bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Type 8032 / 8072

Flowmeter / Flow threshold detector
Durchfluss-Messgerät / -Schwellendetektor
Débitmètre / Détecteur à seuil du débit

Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Manuel d'utilisation

MAN 1000164177 ML Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

We reserve the right to make technical changes without notice.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modifications techniques.

© 2011-2013 Bürkert SAS

Operating Instructions 1304/1_EU-ML 00560375 / Original_FR

MAN 1000164177 ML Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

1. ABOUT THIS MANUAL 3
1.1. Symbols used 3
1.2. Definition of the word "device" 3
2. INTENDED USE 4
3. BASIC SAFETY INFORMATION 4
4. GENERAL INFORMATION 6
4.1. Manufacturer's address and international contacts 6
4.2. Warranty conditions 6
4.3. Information on the Internet 6
5. DESCRIPTION 6
5.1. Construction 6
5.2. Measuring element 6
5.3. Available versions of the SE32 electronic module 7
5.4. Description of the name plate 8
6. TECHNICAL DATA 8
6.1. Conditions of use 8
6.2. Compliance to standards and directives 8
6.3. General technical data 9
6.3.1. Mechanical data 9
6.3.2. General data 10
6.3.3. Electrical data 12
6.3.4. Data of the cables and wires 13
7. INSTALLATION AND WIRING 14
7.1. Safety information 14
7.2. Installation onto the pipe 15
7.2.1. Diagrams 15
7.2.2. Assembly of the 8032 / 8072 16
7.3. Wiring 17
7.3.1. Assembling the connectors 17
7.3.2. Wiring a version with transistor output and EN175301-803 male fixed connector 18
7.3.3. Wiring a version with 2 transistor outputs and a 5-pin M12 male fixed connector 19
7.3.4. Wiring of the version with a single relay output 21
7.3.5. Wiring of the version with a single current output 22
7.3.6. Wiring the version with both relay and current outputs (5-pin M12 fixed connector) 23
7.3.7. Wiring the version with relay and current outputs (8-pin M12 fixed connector) 24
8. COMMISSIONING 27
8.1. Safety information 27

9. ADJUSTMENT AND FUNCTIONS 27
9.1. Safety information 27
9.2. Operating levels 28
9.3. Description of the display and the operating keys 29
9.4. Process level 29
9.5. Configuration level - Parameters menu 31
9.5.1. Selecting the unit of the flow rate 32
9.5.2. Entering the K factor or having it determined by teach-in 33
9.5.3. Configuring the relay or transistor output 34
9.5.4. Setting the flow rate range associated to the 4-20 mA output 36
9.5.5. Choosing the filter of the flow rate 36
9.5.6. entering the flow rate range related to the bar graph 37
9.5.7. Adjusting the brightness of the backlight or deactivating the backlight 37
9.5.8. Activating and defining the access code to the Configuration level 38
9.5.9. Saving the modified parameters 38
9.6. Configuration level - Test menu 39
9.6.1. Adjusting the 4-20 mA output 40
9.7. Default settings 41
9.8. Your settings for the 8032 / 8072 41
10. MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING 42
10.1. Safety information 42
10.2. Maintenance and cleaning 42
10.3. If you encounter problems 43
11. SPARE PARTS AND ACCESSORIES 44
12. PACKAGING, TRANSPORT 45
13. STORAGE 45
14. DISPOSAL OF THE DEVICE 45

1. ABOUT THIS MANUAL

This manual describes the entire life cycle of the device. Please keep this manual in a safe place, accessible to all users and any new owners.

This manual contains important safety information.

Failure to comply with these instructions can lead to hazardous situations.

- This manual must be read and understood.

1.1. Symbols used

DANGER

Warns against an imminent danger.

- Failure to observe this warning can result in death or in serious injury.

WARNING

Warns against a potentially dangerous situation.

- Failure to observe this warning can result in serious injury or even death.

CAUTION

Warns against a possible risk.

- Failure to observe this warning can result in substantial or minor injuries.

NOTE

Warns against material damage.

- Failure to observe this warning may result in damage to the device or system.

Indicates additional information, advice or important recommendations.

refers to information contained in this manual or in other documents.

→ Indicates a procedure to be carried out.

1.2. Definition of the word "device"

The word "device" used within these operating instructions refers to the flowmeter or the flow threshold detector type 8032 or 8072.

2. INTENDED USE

Use of the Flow Threshold Detector / Flowmeter that does not comply with the instructions could present risks to people, nearby installations and the environment.

- The flow Threshold detector / Flowmeter is intended solely to measure the flow rate of liquids.
- Protect the device from electromagnetic perturbations, ultra-violet radiations and, when installed outside, from the effects of climatic conditions.
- Use this device in compliance with the characteristics and commissioning and use conditions specified in the contractual documents and in the instruction manual.
- Requirements for safe and proper operation are proper transport, storage and installation as well as careful operation and maintenance.
- Only use the device as intended.

- Observe any existing restraints when the device is exported.

3. BASIC SAFETY INFORMATION

This safety information does not take into account:

- any contingencies or occurences that may arise during assembly, use and maintenance of the devices.
- the local safety regulations that the operator must ensure the staff in charge of assembly observe.

Danger due to high pressure in the installation.

Danger due to electrical voltage.

Danger due to high temperatures of the fluid.

Danger due to the nature of the fluid.

Various dangerous situations

To avoid injury take care:

- to prevent any accidental power supply switch-on.
- to carry out installation and maintenance by qualified and skilled staff with the appropriate tools.
- to guarantee a defined or controlled restarting of the process, after a power supply interruption.

Various dangerous situations

To avoid injury take care:

- to use the device only if in perfect working order and in compliance with the instructions provided in the operating instructions.
- to observe the general technical rules during the planning and use of the device.
- not to use the device in explosive atmospheres.
- not to use the device to measure the flow rate of a gas.
- not to use the device in an environment that is incompatible with the materials of which the device is made.
- not to subject the device to mechanical loads (e.g. by placing objects on top of it or by using it as a step).
- not to make any external or internal modifications to the device.

NOTE

The device may be damaged by the fluid in contact with.

- Systematically check the chemical compatibility of the component materials of the device and the fluids likely to come into contact with it (for example: alcohols, strong or concentrated acids, aldehydes, alkaline compounds, esters, aliphatic compounds, ketones, halogenated aromatics or hydrocarbons, oxidants and chlorinated agents).

NOTE

Elements / Components sensitive to electrostatic discharges

- This device contains electronic components sensitive to electrostatic discharges. They may be damaged if they are touched by an electrostatically charged person or object. In the worst case scenario, these components are instantly destroyed or go out of order as soon as they are activated.
- To minimise or even avoid all damage due to an electrostatic discharge, take all the precautions described in the EN 61340-5-1 and 5-2 norms.
- Also ensure that you do not touch any of the energized electrical components.

4. GENERAL INFORMATION

4.1. Manufacturer's address and international contacts

To contact the manufacturer of the device, use following address:

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

The addresses of our international branches can be found on the last pages of this manual.

They can also be found on the Internet under:

www.burkert.com

4.2. Warranty conditions

The condition governing the legal warranty is the conforming use of the device in observance of the operating conditions specified in this manual.

4.3. Information on the Internet

You can find the operating instructions and technical datasheets regarding types 8032 and 8072 on the internet at:

www.burkert.com

5. DESCRIPTION

The device is intended for measuring the flow rate of liquids.

The threshold detector can be used to control a valve or activate an alarm. A flowmeter version can also be used to establish a control loop.

5.1. Construction

The flow threshold detector / flowmeter is made up of an SE32 electronic module and a fitting, either a fitting S030 for the 8032 or a fitting S070 for the 8072, integrating the measuring element. The position of the electronic module can be adjusted by 180°.

- The electrical connection of the 8032/8072 threshold detector is made via a 5-pin M12 fixed male adjustable connector and, depending on the version, an EN 175301-803 fixed connector.
- Depending on the version, the electrical connection of the 8032/8072 flowmeter is made via an EN 175301-803 fixed connector and/or a male 8-pin or a male 5-pin M12 fixed connector, the latter being adjustable.

The device requires a 12-36 V DC power supply.

- Depending on the version, a threshold detector has 1 or 2 transistor outputs, NPN and/or PNP, or 1 relay output.
- A flowmeter has either one 4-20 mA current output or one current output and one relay output.

5.2. Measuring element

- The device 8032 detects the rotation of the paddle-wheel from the S030 fitting. The paddle-wheel generates pulses with a

frequency proportional to the flow rate (f = KxQ, f is the frequency in Hz, K the proportionality factor, called K factor, in pulse/litre, which is specific to each S030 fitting, and Q is the flow rate in l/s).

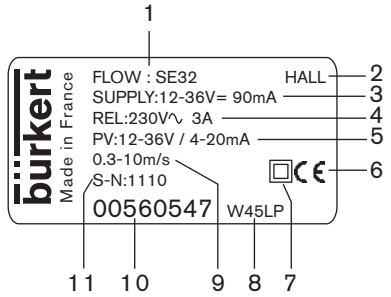
- The device 8072 detects the rotation of the oval gears of the S070 fitting. The oval gears generate a measuring signal with a frequency proportional to the flow rate. The proportionality factor, called K factor, is specific to each S070 fitting.

5.3. Available versions of the SE32 electronic module

The order codes of the S030 or S070 fittings can be taken from the related data sheet: refer to the data sheets to select the fitting suited to your application.

SE32 version	Supply voltage	Output	Electrical connection	UL	Order code
Threshold detector	12-36 V DC	Transistor, NPN	EN 175301-803 male fixed connector	no	436474
Threshold detector	12-36 V DC	Transistor, PNP	EN 175301-803 male fixed connector	no	434871
Threshold detector	12-36 V DC	Transistor, NPN and PNP	Male 5-pin M12 fixed connector	no	436473
				yes	553431
Threshold detector	12-36 V DC	Relay	Male 5-pin M12 and male EN 175301-803 fixed connectors	no	436475
Flowmeter	12-36 V DC	4-20 mA + Relay	Male 8-pin M12 and male EN 175301-803 fixed connectors	no	560547
Flowmeter	12-36 V DC	4-20 mA + Relay	Male 5-pin M12 and male EN 175301-803 fixed connectors	no	560402
Flowmeter	12-36 V DC	4-20 mA	Male 5-pin M12 fixed connector	no	560403

5.4. Description of the name plate



1. Measured process value and type of the electronic module
2. Type of sensor
3. Power supply; Max. current consumption
4. Data of the on/off output
5. Data of the current output
6. Conformity logo
7. Electrical protection class: double insulation
8. Manufacturing code
9. Measurement range of the flow rate
10. Order code
11. Serial number

Fig. 1: Name plate (example)

6. TECHNICAL DATA

6.1. Conditions of use

Ambient temperature ▪ 8032 ▪ 8072 ▪ UL device	(in operation) ▪ -10°C...60°C ▪ 0°C...60°C ▪ 0°C...40°C
Air humidity	< 80%, non condensated
Height above sea level	2000 m max. (UL device)
Degree of pollution	Degee 2 acc. to EN 61010-1 (UL device)
Installation class	Class I acc. to UL 61010-1 (UL device)
Protection rating	IP65 acc. to EN 60529, with connectors plugged-in and tightened or sealed

6.2. Compliance to standards and directives

The device conforms to the EC directives through the following standards:

- EMC: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
- LVD: EN 61010-1
- Environnemental testing: Vibration: EN 60068-2-6, Shock: EN 60068-2-27.
- Pressure: The S030 fitting complies with article 3 of §3 from 97/23/CE directive.

Acc. to the 97/23/CE pressure directive, the fitting S030 can only be used in the following cases (depending on max. pressure, pipe diameter and fluid):

Type of fluid	Conditions
Fluid group 1, par. 1.3.a	only DN ≤ 25
Fluid group 2 par. 1.3.a	DN ≤ 32 or DN > 32 and PNxDN ≤ 1000
Fluid group 1 par. 1.3.b	PNxDN ≤ 2000
Fluid group 2 par. 1.3.b	DN ≤ 200

The UL device, with order code 553431, for the United States of America and Canada complies with the following standards:

- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 n° 61010-1.

6.3. General technical data

6.3.1. Mechanical data

Parts not exposed to the fluid	Material
Housing, cover	Fibre glass reinforced polycarbonate
Fixed connectors	PA
Front panel	Polyester
Screws	Stainless steel
O-ring seals	FKM as standard (EDPM optional)

DN	H with S070 fitting
15	85
25	100
40	117
50	135
80	175
100	176

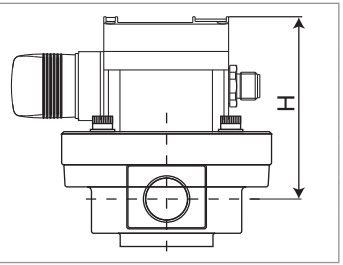


Fig. 2: Dimension H [mm] of the 8072 depending on the S070 fitting diameter

DN	H with S030 fitting
06	80
08	80
15	85
20	82
25	83
32	86
40	90
50	96
65	96

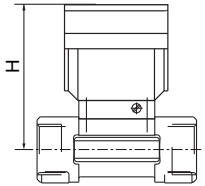


Fig. 3: Dimension H [mm] of the 8032 depending on the S030 fitting diameter

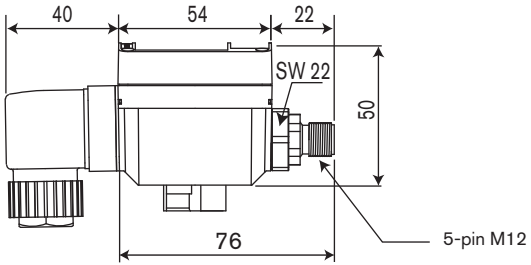


Fig. 4: Dimensions [mm] of the SE32 electronic module with a 5-pin M12 fixed connector

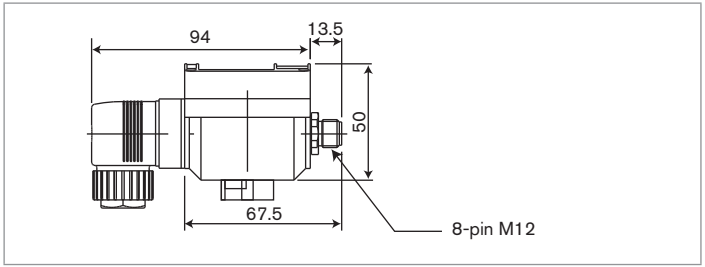


Fig. 5: Dimensions [mm] of the SE32 electronic module with an 8-pin M12 fixed connector

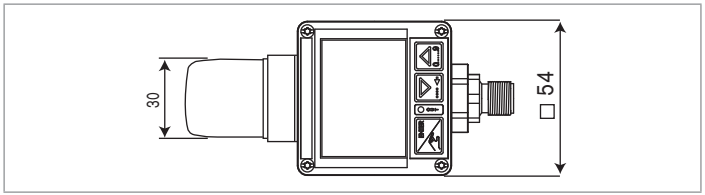


Fig. 6: Dimensions [mm] of the SE32 electronic module, top view

6.3.2. General data

Pipe diameter	depends on the fitting used; The appropriate diameter of an S030 fitting is determined using the flow/DN/fluid velocity diagrams in chap. 7.2.1).

Type of fluid	depends on the fitting used (refer to the operating instructions of the fitting used)
Fluid viscosity	depends on the fitting used (refer to the operating instructions of the fitting used)
Rate of solid particles (8032 only)	max. 1%
Fluid temperature	
▪ with fitting S030 in PVC	▪ 0 to 50 °C (see Fig. 8)
▪ with fitting S030 in PP	▪ 0 to 80 °C (see Fig. 8)
▪ with fitting S030 in stainless steel, PVDF, or brass	▪ -15 to 100 °C (see Fig. 8)
▪ with S070 fitting, housing in aluminium	▪ max. 80 °C
▪ with S070 fitting, housing in stainless steel	▪ max. 100 °C
Fluid pressure	
▪ 8032 with S030 fitting in metal	▪ PN16 max. (see Fig. 8)
▪ 8032 with S030 fitting in plastic	▪ PN10 max. (see Fig. 8)
▪ 8072 with fitting S070 with flanges	▪ PN10 max.
▪ 8072 with any fitting S070 except S070 with flanges	▪ PN55 max.

Measurement range	
▪ 8032	▪ 0.3 m/s to 10 m/s, 0.3 m/s corrresponds to a flow rate of 0.5 l/min in a DN06 fitting
▪ 8072	▪ 2 to 1200 l/min, with a viscosity > 5 cps; 3 to 616 l/min, with a viscosity < 5 cps;
Accuracy	
▪ 8032 (see Fig. 7)	▪ ±1 % of the full scale[1)], with on site calibration or when using the teach-in feature or ± (1 % of the full scale[1)] + 3% of the measured value), when using the standard K factor
▪ 8072	▪ ±1% of the measured value
Repeatability	
▪ 8032	▪ ±0.4% of the measured value
▪ 8072	▪ ±0.03% of the measured value
Linearity (8032 only)	±0.5 % of the full scale[1)]
Measuring element	paddle-wheel of the S030 fitting or oval gears of the S070 fitting

[1)] Full scale = 10 m/s

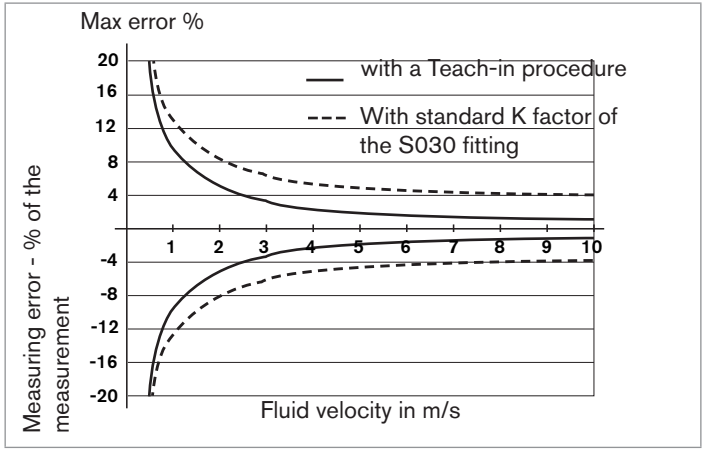


Fig. 7: Accuracy of the measurements made by a 8032, when using or not the Teach-in feature.

These values were determined in the following reference conditions: medium = water, water and ambient temperatures 20 °C, min. upstream and downstream distances respected, appropriate pipe dimensions

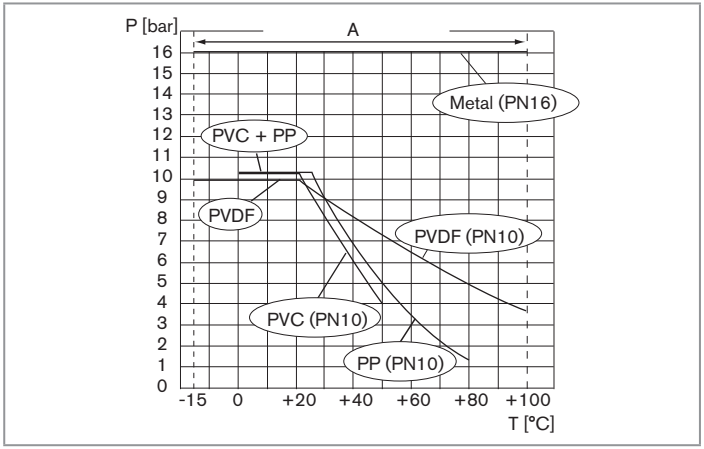


Fig. 8: Fluid temperature / pressure dependency of the 8032, depending on the material the S030 fitting is made of

6.3.3. Electrical data

Table 1: Electrical data for threshold detectors

Installation class (over-voltage class)	2
Supply voltage	12-36 V DC
Dielectric strength	2300 V AC

Current consumption ▪ Version with transistor output ▪ Version with 1 single output, relay or current ▪ version with 1 relay and 1 current outputs	 ▪ 50 mA max. ▪ 70 mA max. ▪ 90 mA max.
Protection against polarity reversal	yes
Transistor output	NPN and/or PNP, 700 mA max., operation and thresholds can be parametered NPN output: 0,2-36 V DC, PNP output: supply voltage
Relay output	250 V AC, 3 A max, operation and thresholds can be parametered
Protection against short circuits	yes, for the transistor output

Table 2: Electrical data specific to the UL threshold detector

Characteristics of the power source (not supplied)	▪ Limited power source (in accordance with § 9.3 of the UL 61010-1 standard) ▪ or class 2 type power source (according to the 1310/1585 and 60950-1 standards)

Drain current	30-50 mA

Table 3: Electrical data for flowmeters

4-20 mA output ▪ Accuracy ▪ Wiring ▪ Loop resistance ▪ Galvanically insulated ▪ 4 mA adjustment ▪ 20 mA adjustment ▪ Response time (10% up to 90%)	 ▪ ±0.5% ▪ 4 wires ▪ 1300Ω at 36 V DC, 1000Ω at 30 V DC, 700 Ω at 24 V DC, 450 Ω at 18 V DC, 200Ω at 12 V DC ▪ yes ▪ between 3 and 5 mA ▪ between 18.5 and 21.5 mA ▪ 3 s with filter 2 (default setting)

6.3.4. Data of the cables and wires

Version	Type of connector
Detector with NPN transistor output	EN 175301-803 female connector (type 2508, supplied)
Detector with PNP transistor output	EN 175301-803 female connector (type 2508, supplied)

Version	Type of connector
Detector with NPN/PNP transistor output	Female 5-pin M12 connector (not supplied)
Detector with relay output	EN175301-803 (type 2508 supplied) and 5-pin M12 (not supplied) female connectors
Flowmeter with relay output	EN 175301-803 (type 2508 supplied) and 8-pin M12 (not supplied) or 5-pin M12 (not supplied) female connectors
Flowmeter without relay output	Female 5-pin M12 connector (not supplied)

Type of connector	Cable type
M12 with order code 917116	▪ shielded ▪ 3 to 6.5 mm in diameter ▪ with wires with a max. cross section of 0,75 mm²
2508 with order code 438811	▪ shielded ▪ 6 to 7 mm in diameter ▪ with wires with a cross section of between 0.14 and 0.5 mm²

7. INSTALLATION AND WIRING

7.1. Safety information

DANGER

Risk of injury due to high pressure in the installation

- Stop the circulation of fluid, cut off the pressure and drain the pipe before loosening the process connections.

Risk of injury due to high fluid temperatures.

- Use safety gloves to handle the device.
- Stop the circulation of fluid and drain the pipe before loosening the process connections.

Risk of injury due to the nature of the fluid.

- Respect the regulations on accident prevention and safety relating to the use of aggressive fluids.

Risk of injury due to electrical voltage.

- Shut down the electrical power source of all the conductors and isolate it before carrying out work on the system.
- Do not unscrew the cover of a powered device.
- Observe all applicable accident protection and safety guidelines for electrical equipment.

WARNING

Risk of injury due to nonconforming installation.

- The electrical and fluid installation can only be carried out by qualified and skilled staff with the appropriate tools.
- Install appropriate safety devices (correctly rated fuse and/or circuit-breaker).
- Respect the assembly instructions for the fitting used.

Risk of injury due to unintentional switch on of power supply or uncontrolled restarting of the installation.

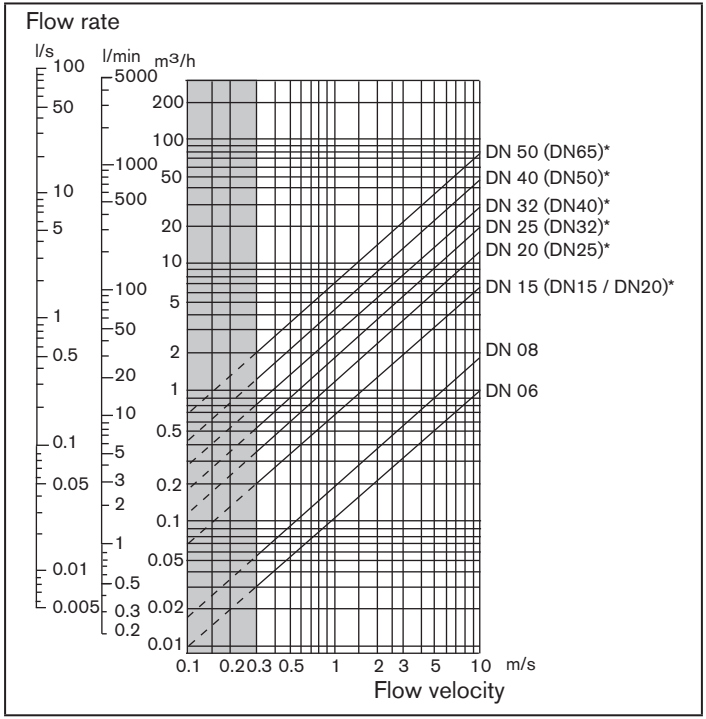
- Take appropriate measures to avoid unintentional activation of the installation.
- Guarantee a set or controlled restarting of the process subsequent to any intervention on the device.

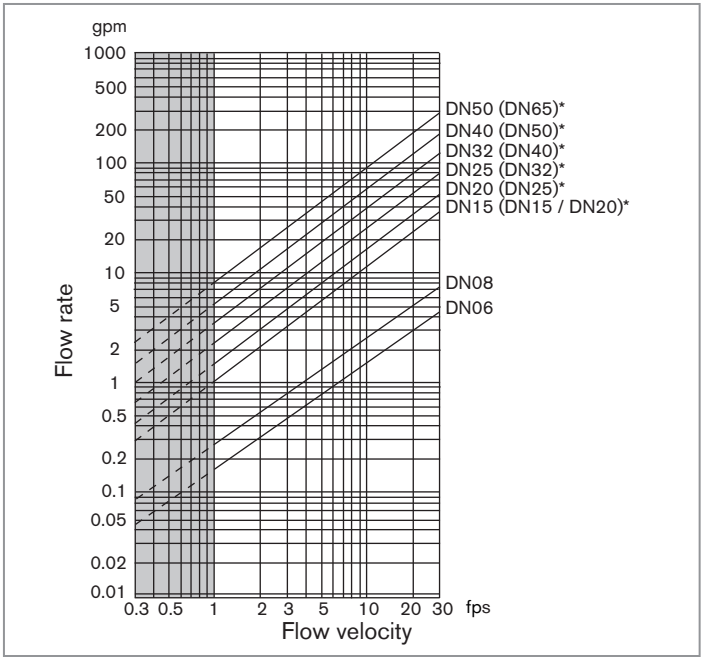
To ensure that the device runs correctly, plug in and tighten the connectors.

7.2. Installation onto the pipe

7.2.1. Diagrams

These diagrams are used to determine the DN of the fitting (only for a threshold detector / flowmeter 8032) appropriate to the application, according to the fluid velocity and the flow rate.





* for the following fittings:

- with external threads acc. to SMS 1145.
- with weld ends acc. to SMS 3008, BS 4825 / ASME BPE or DIN 11850 Rg2.
- with clamp connections acc. to SMS 3017 / ISO 2852 or BS 4825 / ASME BPE or DIN 32676.

7.2.2. Assembly of the 8032 / 8072

The electronic module SE32 only detects one rotation direction of the oval gears of a fitting S070.

- If the 8072 does not run properly, once assembled and energized, do the following:

→ remove the SE32 from the S070,

→ turn the electronic module SE32 by 180°,

→ insert the SE32 back into the S070.

→ Install the fitting in the pipe according to the installation instructions provided with the fitting.

→ To assemble the electronic module with the fitting, follow the instructions given in Fig. 9.

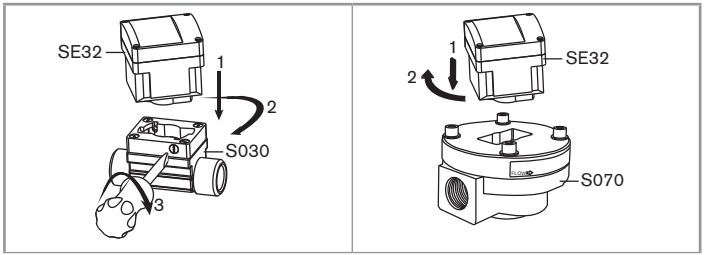


Fig. 9: Assembling the SE32 with the fitting S030 or S070

7.3. Wiring

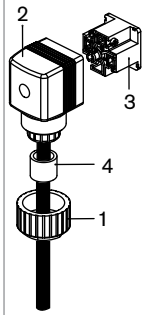
DANGER

Risk of injury due to electrical voltage

- Shut down the electrical power source of all the conductors and isolate it before carrying out work on the system.
- Observe all applicable accident protection and safety guidelines for electrical equipment.

- Use shielded cables with a temperature limit of 80 °C minimum.
- Use a high quality electrical power supply, filtered and regulated.
- Protect the power supply by means of a 1 A fuse and a switch.
- Protect the power supply of each transistor by means of a 125 mA fuse.
- Protect the relays by means of a max. 3 A fuse and a circuit breaker (depending on the process).
- Do not apply both a dangerous voltage and a safety extra-low voltage to the relays.

7.3.1. Assembling the connectors



→ Unscrew the nut [1] of the cable gland.

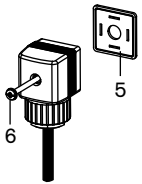
→ Remove the terminal block [3] from the housing [2].

→ Insert the cable through the nut [1] then through the gasket [4], through the cable gland and finally through the housing [2].

→ Make the connections to the screw terminal block [3] (see chap. 7.3.2, 7.3.4, 7.3.6 or 7.3.7).

→ Position the terminal block [3] in steps of 90° then put it back into the housing [2], pulling gently on the cable so that the wires do not clutter the housing.

→ Tighten the nut [1] of the cable gland.



→ Place the seal [5] between the connector and the EN175301-803 fixed connector on the device and then plug the 2508 connector into the fixed connector.

→ Insert and then tighten the screw [6] to ensure tightness and correct electrical contact.

Fig. 10: Assembling the female connector type 2508 (supplied)

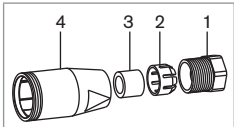
	→ Unscrew the nut [1] on the body [4]. → Insert the cable into the nut [1], the cable clamp [2] and the seal [3], and then into the body [4].
	→ Strip 20 mm of the cable. → Cut the central wire (earth) so that its length is equal to 11.5 mm. → Expose 5.5 mm of the wires on the stripped cable. → Insert each wire into the appropriate pin on the terminal block [5] (see chap. 7.3.3 to 7.3.7). → Screw the terminal block [5] once wired to the body [4] → Tighten the connector nut [1].

Fig. 11: Assembling an M12 female connector (not supplied)

7.3.2. Wiring a version with transistor output and EN175301-803 male fixed connector

DANGER

Risk of injury due to electrical voltage

- Always plug in and tighten the connectors correctly.

The device is not tight when the EN 175301-803 fixed connector is not wired:

→ Unscrew the nut [1] (see Fig. 10) on the 2508 female connector supplied with the device.

→ Insert the plug with order code 444509, supplied with the device, into the cable gland.

→ Screw the nut again.

→ Plug the sealed 2508 connector onto the EN 175301-803 fixed connector.

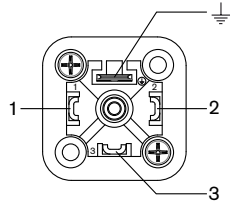
	1: V+ (12-36 V DC) 2: Transistor output (NPN or PNP) 3: 0 V DC 4: Functional earth

Fig. 12: Pin assignment of the EN175301-803 fixed connector

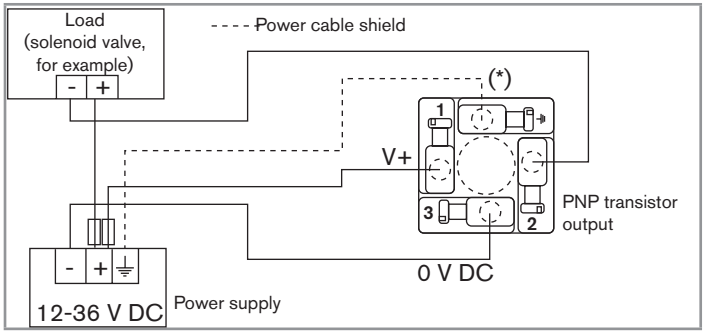


Fig. 13: NPN wiring of the transistor output of a version with EN 175301-803 fixed connector

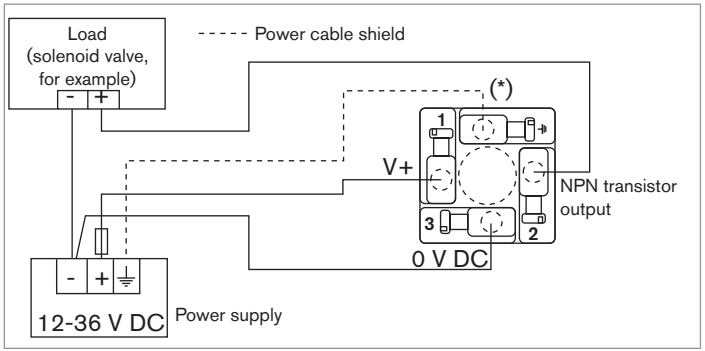


Fig. 14: PNP wiring of the transistor output of a version with EN 175301-803 fixed connector

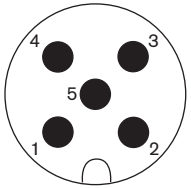
(*) Functional earth

7.3.3. Wiring a version with 2 transistor outputs and a 5-pin M12 male fixed connector

DANGER

Risk of injury due to electrical voltage

- Always plug in and tighten the connectors correctly.



1: V+ (12-36 V DC)
2: NPN transistor output
3: 0 V DC
4: PNP transistor output
5: Functional earth

The position of the 5-pin M12 fixed connector is adjustable:

→ Unscrew the locknut.

→ Turn the fixed connector to the desired position, by 360° max. to prevent the cables from twisting inside the housing.

→ Tighten the locknut using a spanner, while keeping the fixed connector in the desired position.

Fig. 15: Allocation of the pins on the 5-pin M12 fixed connector

Pin of the M12 female cable available as accessory equipment (order code 438680)	Colour of the wire (signal)
1	brown (12-36 V DC)
2	white (NPN transistor output)
3	blue (0 V DC)
4	black (PNP transistor output)
5	grey (functional earth)

When both transistor outputs are wired, they operate with the same settings made within the OUT function.

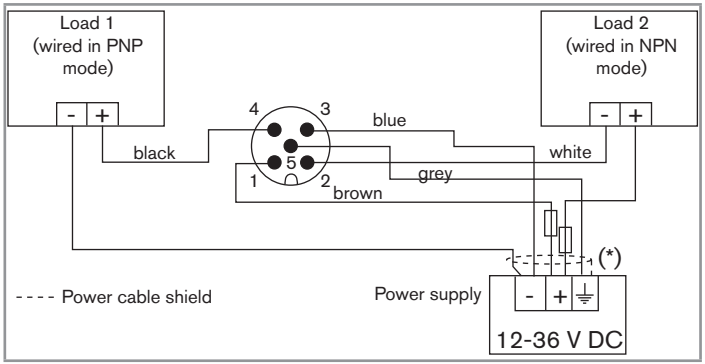


Fig. 16: Wiring both transistor outputs on a version with a 5-pin M12 fixed connector

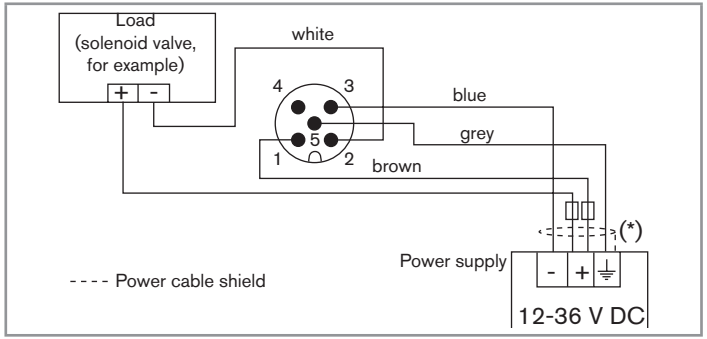


Fig. 17: Wiring of the NPN transistor output of a version with a 5-pin M12 fixed connector

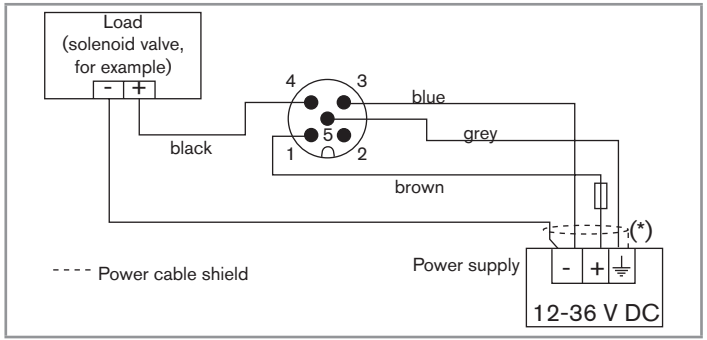


Fig. 18: Wiring of the NPN transistor output of a version with a 5-pin M12 fixed connector

(*) Functional earth

7.3.4. Wiring of the version with a single relay output

WARNING

Shock hazard due to the voltage at the relay terminals, which is higher than 48V.

- Before powering the device, always check that the connectors are correctly plugged-in and tightened.

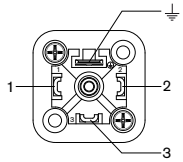
The device is not tight when the EN 175301-803 fixed connector is not wired:

→ Unscrew the nut [1] (see Fig. 10) on the 2508 female connector supplied with the device.

→ Insert the plug with order code 444509, supplied with the device, into the cable gland.

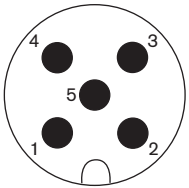
→ Screw the nut back.

→ Plug the sealed 2508 connector onto the EN 175301-803 fixed connector.



1: Common
2: Relay, normally closed (NC)
3: Relay, normally open (NO)
4: Not connected

Fig. 19: Pin assignment on the EN 175301-803 fixed connector



1: V+ (12-36 V DC)
2: not connected
3: 0 V DC
4: not connected
5: Functional earth

The position of the 5-pin M12 fixed connector is adjustable:

→ Unscrew the locknut.

→ Turn the fixed connector to the desired position, by 360° max. to prevent the cables from twisting inside the housing.

→ Tighten the locknut using a spanner, while keeping the fixed connector in the desired position.

Fig. 20: Pin assignment of the 5-pin M12 fixed connector

Pin of the M12 female cable available as accessory equipment (order code 438680)	Colour of the wire (signal)
1	brown (V+)
2	not connected
3	blue (0 V DC)
4	not connected
5	grey (functional earth)

(1) Use a voltage limiter depending on the load selected, e.g. for the solenoid valve, an EN 175301-803 connector with integrated varistor.

(*) Functional earth

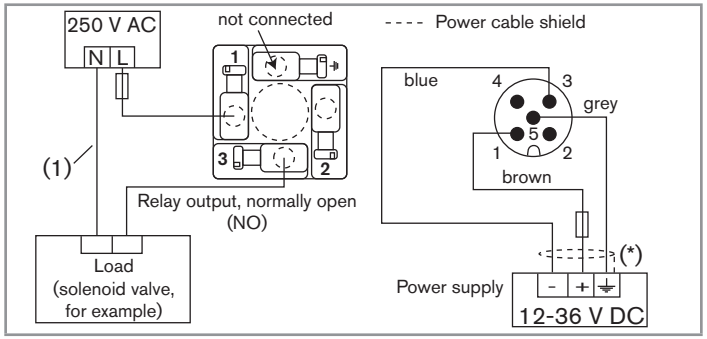


Fig. 21: NO wiring of the relay output of a version with one 5-pin M12 and one EN 175301-803 fixed connectors

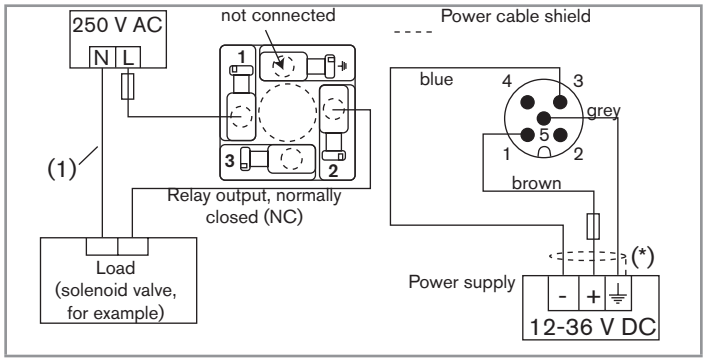
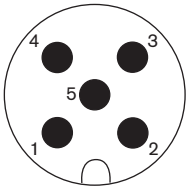


Fig. 22: NC wiring of the relay output of a version with one 5-pin M12 and one EN 175301-803 fixed connectors

7.3.5. Wiring of the version with a single current output



1: V+ (12-36 V DC)
2: Negative 4-20 mA output
3: 0 V DC
4: Positive 4-20 mA output
5: Functional earth

The position of the 5-pin M12 fixed connector is adjustable:

→ Unscrew the locknut.

→ Turn the fixed connector to the desired position, by 360° max. to prevent the cables from twisting inside the housing.

→ Tighten the locknut using a spanner, while keeping the fixed connector in the desired position.

Fig. 23: Pin assignment of the 5-pin M12 fixed connector

Pin of the M12 female cable available as accessory equipment (order code 438680)	Colour of the wire (signal)
1	brown (V+)
2	white (negative 4-20 mA output)
3	blue (0 V DC)
4	black (positive 4-20 mA output)
5	grey (functional earth)

The current output can be connected in either sourcing or sinking mode.

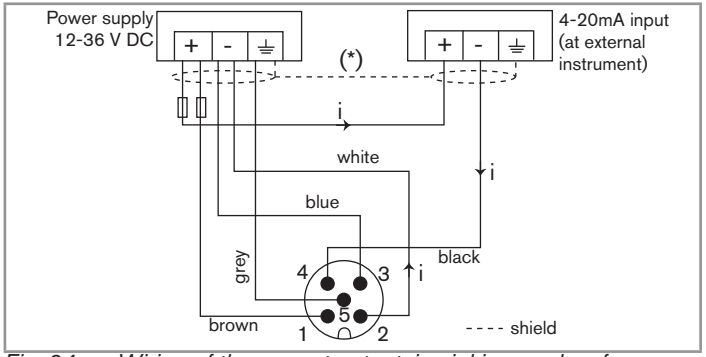


Fig. 24: Wiring of the current output, in sinking mode, of a version with a single 5-pin M12 fixed connector

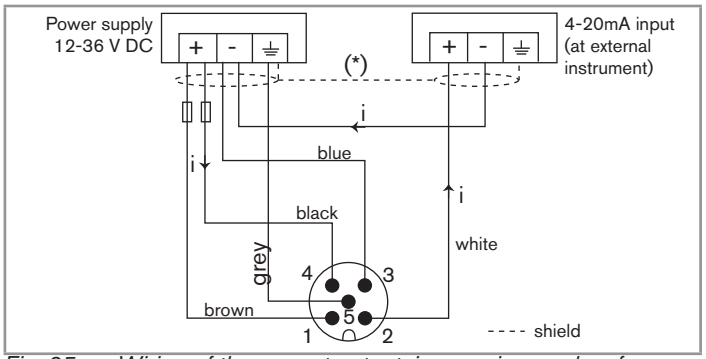


Fig. 25: Wiring of the current output, in sourcing mode, of a version with a single 5-pin M12 fixed connector

(*) Functional earth

7.3.6. Wiring the version with both relay and current outputs (5-pin M12 fixed connector)

WARNING

Shock hazard due to the voltage at the relay terminals, which is higher than 48V.

- Before powering the device, always check that the connectors are correctly plugged-in and tightened.

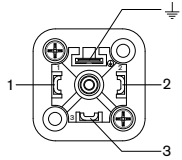
The device is not tight when the EN 175301-803 fixed connector is not wired:

→ Unscrew the nut [1] (see Fig. 10) on the 2508 female connector supplied with the device.

→ Insert the plug with order code 444509, supplied with the device, into the cable gland.

→ Screw the nut back.

→ Plug the sealed 2508 connector onto the EN 175301-803 fixed connector.



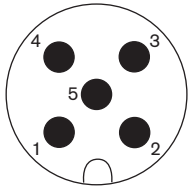
1: Common

2: Relay, normally closed (NC)

3: Relay, normally open (NO)

4: not connected

Fig. 26: Pin assignment on the EN 175301-803 fixed connector

	1: V+ (12-36 V DC) 2: Negative 4-20 mA output 3: 0 V DC 4: Positive 4-20 mA output 5: Functional earth

The position of the 5-pin M12 fixed connector is adjustable:

→ Unscrew the locknut.

→ Turn the fixed connector to the desired position, by 360° max. to prevent the cables from twisting inside the housing.

→ Tighten the locknut using a spanner, while keeping the fixed connector in the desired position.

Fig. 27: Pin assignment of the 5-pin M12 fixed connector

The current output can be connected in either sourcing or sinking mode. See Fig. 30 and Fig. 31 for the related wiring charts.

7.3.7. Wiring the version with relay and current outputs (8-pin M12 fixed connector)

WARNING

Shock hazard due to the voltage at the relay terminals, which is higher than 48V.

- Before powering the device, always check that the connectors are correctly plugged-in and tightened.

The device is not tight when the EN 175301-803 fixed connector is not wired:

→ Unscrew the nut [1] (see Fig. 10) on the 2508 female connector supplied with the device.

→ Insert the plug with order code 444509, supplied with the device, into the cable gland.

→ Screw the nut back.

→ Plug the sealed 2508 connector onto the EN 175301-803 fixed connector.

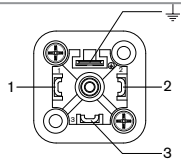
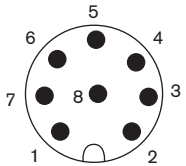
	1: Common 2: Relay, normally closed (NC) 3: Relay, normally open (NO) 4: Not connected

Fig. 28: Pin assignment on the EN 175301-803 fixed connector



1: V+ (12-36 V DC)
2: Not connected
3: 0 V DC
4: Positive 4-20 mA output
5: Not connected
6: Negative 4-20 mA output
7: Not connected
8: Functional earth

Fig. 29: Allocation of the pins on the M12, 8-pin fixed connector

Pin of the 8-pin M12 female cable available as an accessory equipment (order code 444800)	Colour of the wire (signal)
1	white (12-36 V DC)
2	not connected
3	green (0 V DC)
4	yellow (positive 4-20 mA output)
5	not connected
6	pink (negative 4-20 mA output)
7	not connected
8	grey (functional earth)

The current output can be connected in either sourcing or sinking mode.

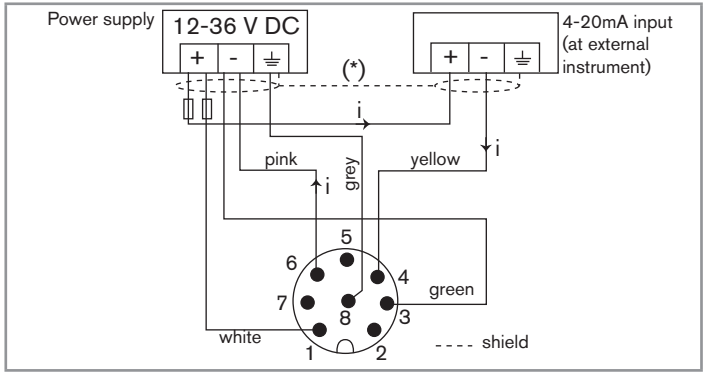


Fig. 30: Wiring of the current output, in sinking mode, of a version with an 8-pin M12 fixed connector

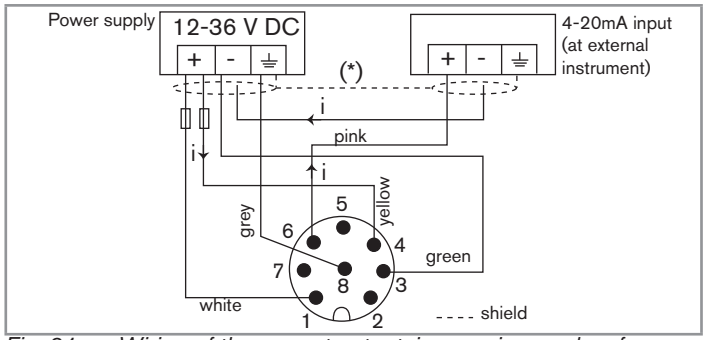


Fig. 31: Wiring of the current output, in sourcing mode, of a version with an 8-pin M12 fixed connector

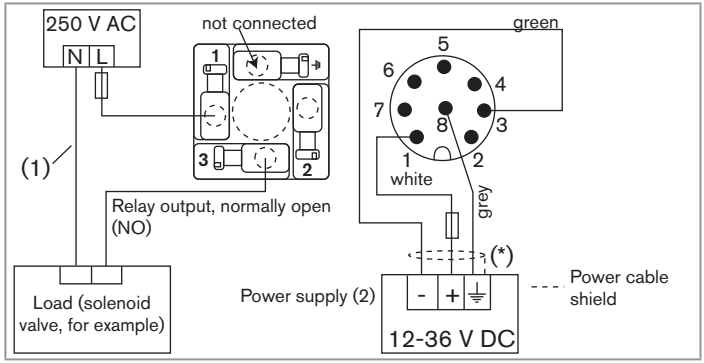


Fig. 32: NO wiring of the relay output of a version with an 8-pin M12 fixed connector

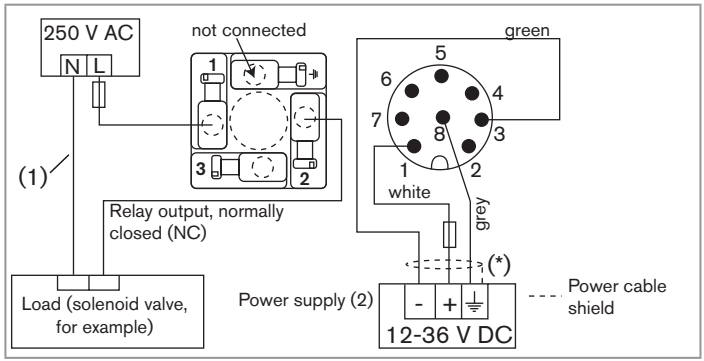


Fig. 33: NC wiring of the relay output of a version with an 8-pin M12 fixed connector

(*) Functional earth

(1) Use a voltage limiter depending on the load selected, e.g. for the solenoid valve, an EN 175301-803 connector with integrated varistor.

(2) If the current output is needed, wire the 8-pin M12 connector acc. to Fig. 30 if the current output is wired in sinking mode, or acc. to Fig. 31 if the current ouput is wired in sourcing mode.

8. COMMISSIONING

8.1. Safety information

WARNING

Danger due to nonconforming commissioning.

Nonconforming commissioning could lead to injuries and damage the device and its surroundings.

- Before commissioning, make sure that the staff in charge have read and fully understood the contents of the manual.
- In particular, observe the safety recommendations and intended use.
- The device/installation must only be commissioned by suitably trained staff.

NOTE

Risk of damage to the device due to the environment

- Protect this device against electromagnetic interference, ultraviolet rays and, when installed outdoors, the effects of the climatic conditions.

- When the device is switched on and the cover is open, protection against electric shock is no longer guaranteed.
- Check the chemical compatibility between the fluid to be measured and the materials from which the device is made exposed to it.

9. ADJUSTMENT AND FUNCTIONS

9.1. Safety information

DANGER

Risk of injury due to electrical voltage

- Observe all applicable accident protection and safety guidelines for electrical equipment.

WARNING

Risk of injury due to nonconforming adjustment.

Nonconforming adjustment could lead to injuries and damage the device and its surroundings.

- The operators in charge of adjustment must have read and understood the contents of this manual.
- In particular, observe the safety recommendations and intended use.
- The device/installation must only be adjusted by suitably trained staff.
- Before commissioning the device, enter the K factor of the fitting used. See chap. 9.4 and 9.5.

9.2. Operating levels

All settings may influence the correct running of the process.

- Note the values of the parameters set in the table at chap. 9.8.

The flow threshold detector / flowmeter 8032/8072 has 2 operating levels: the Process level and the Configuration level.

The Configuration level comprises the Parameters and Test menus.

Operating level	Functions
Process	▪ To read out: - the measured flow rate - the switching thresholds - the value of the 4-20 mA output (flowmeter only) ▪ To access the Parameters and Test menus of the Configuration level
Configuration - Parameters menu	▪ To make the settings needed for operation: - flow rate unit - transistor or relay output - filter - bar graph - K factor - 4-20 mA current output (flowmeter only) ▪ To make the following additional settings: - backlighting - access code to the Parameters and Test menus.
Configuration - Test menu	▪ To test the configuration made in the Parameters menu with entering of a theoretical value. ▪ To read the frequency of the measured signal. ▪ To adjust the 4-20 mA output.

9.3. Description of the display and the operating keys

The display is used to:

- read the value of certain parameters such as the measured flow rate;
- parameterize the device by means of 3 keys;
- read the configuration of the device;
- get notification of some events.

	Back key	▪ To change the value (0...9) of the selected digit. ▪ To go back to the previous function.
	Next key	▪ To select the digit at the left; ▪ To go to the next function.
	Confirm key	▪ To confirm the function displayed; ▪ To confirm the parameters set.

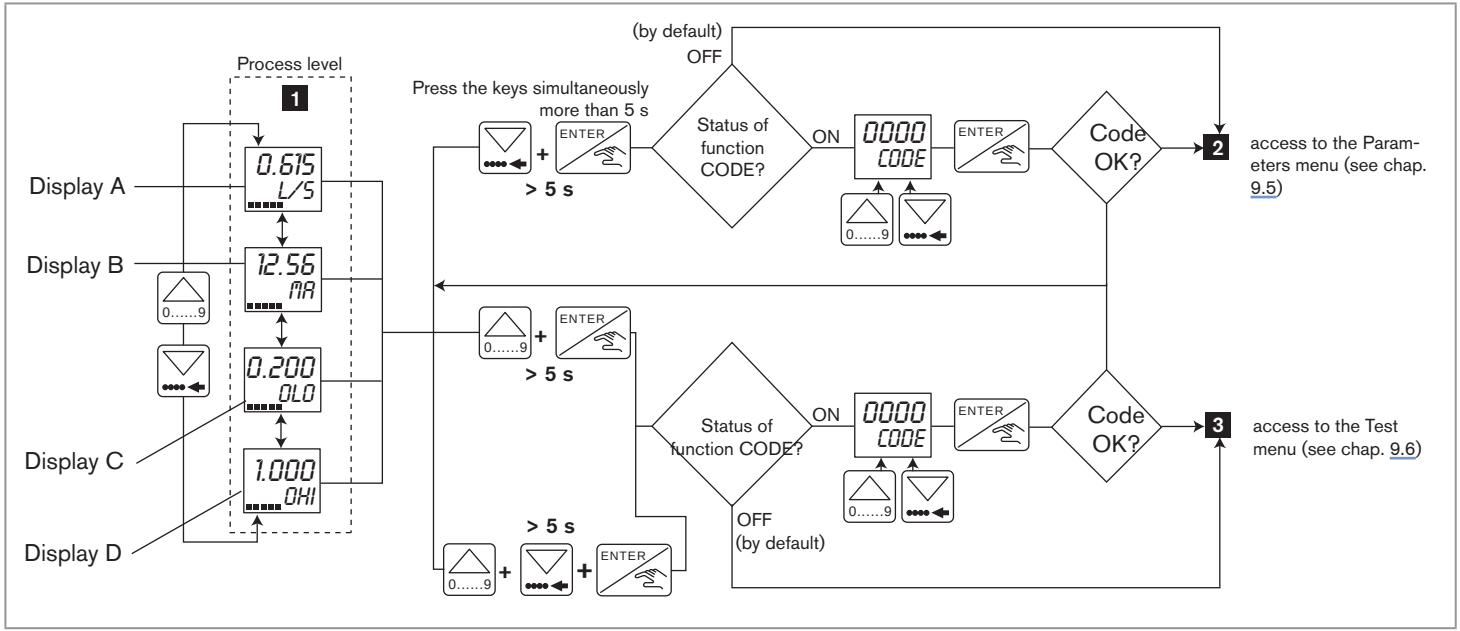
	■■■■■■■■■■	Bar graph running in each mode, except during a teach-in procedure.
		Shows the status of the on/ off output (red LED).
		Shows if the relay is open or closed.
		Means that the access to the Parameters and Test menus is protected through a code.

Fig. 34: Description of the keys and icons

9.4. Process level

The use and setting of the access code to the Parameters and Test menus are defined within the Parameters menu.

Display	Displays...
Dispaly A	...the measured flow rate
Display B (only flowmeters)	...the value of the 4-20 mA output.
Display C	...the value of the low switching threshold (▯ LO).
Display D	...the value of the high switching threshold (▯ HI).


Process level
1
Display A
Display B
Display C
Display D
0.615
L/S
12.56
MA
0.200
OLO
1.000
OHI
0.....9
ENTER
Press the keys simultaneously more than 5 s
> 5 s
(by default)
OFF
Status of function CODE?
ON
0000
CODE
Code OK?
2
access to the Parameters menu (see chap. 9.5)
3
access to the Test menu (see chap. 9.6)

9.5. Configuration level - Parameters menu

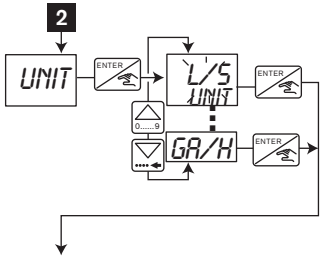
All settings may influence the correct running of the process.
→ Note the values of the parameters set in the table at chap. 9.8.

Function	Description of the function
UNIT (see chap. 9.5.1)	To select the unit of the flow rate.
KFAC (see chap. 9.5.2)	To enter the K factor of the fitting used or have it determined. The K factor is specific to each fitting. It is used by the device to convert the measured signal into a flow rate.
OUT (see chap. 9.5.3)	▪ To select: - the operation of the transistor or relay output (Hysteresis or Window); - whether the operation is inverted or not. ▪ To set: - the high (*O HI*) and low (*O LO*) switching thresholds; - the time delay before switching in seconds (*DEL*).
mA (see chap. 9.5.4)	To set the flow rate range associated to the 4-20 mA output.
FILT (see chap. 9.5.5)	▪ To choose the filter of the displayed flow rate. Filter 0 means that flow rate variations are displayed. Filter 9 means that flow rate variations are attenuated to the maximum.
BRGR (see chap. 9.5.6)	To enter the flow rate range, minimum (*BG LO*) and maximum (*BG HI*) values, associated to the bar graph.
BKLG (see chap. 9.5.7)	To deactivate the backlighting of the display, or adjust its intensity and set the time-out after which it goes off.
CODE (see chap. 9.5.8)	To activate the use of the access code to the Parameters and Test menus. By default, the access code is not requested.
END (see chap. 9.5.9)	To go back to the Process level by saving or not the settings made.

9.5.1. Selecting the unit of the flow rate

WARNING

If the flow rate unit is modified, also modify the transistor or relay switching thresholds (function OUT), the threshold values of the bar graph (function BRGR) and the flow rate range associated to the current output (function mA).

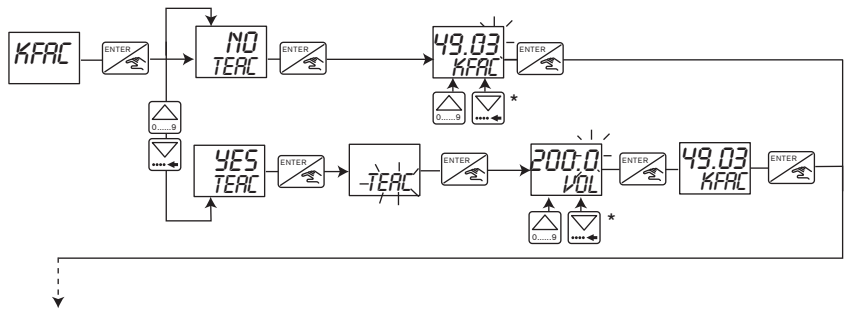


2 Refer to chap. 9.4 to access the Parameters menu.

→ Select the desired unit of the flow rate.

9.5.2. Entering the K factor or having it determined by teach-in

During the whole teach-in procedure, the outputs are frozen to the status they had at the start of the teach-in.



** to move the decimal point, simultaneously press keys* 0.....9 *and*

- Entering the K factor of the fitting used:

→ select "NO TEAC",

→ press key "ENTER",

→ In the KFAC parameter, enter the K factor of the fitting used, in pulse/litre (value between 0,001 and 9999). Find the K factor within the operating instructions of the fitting.

- Determining the K factor by means of a teach-in procedure:

→ install the 8032 / 8072 in series with a valve, for instance, then

→ fill a tank with x litres capacity (200 litres for example).

→ select "YES TEAC",

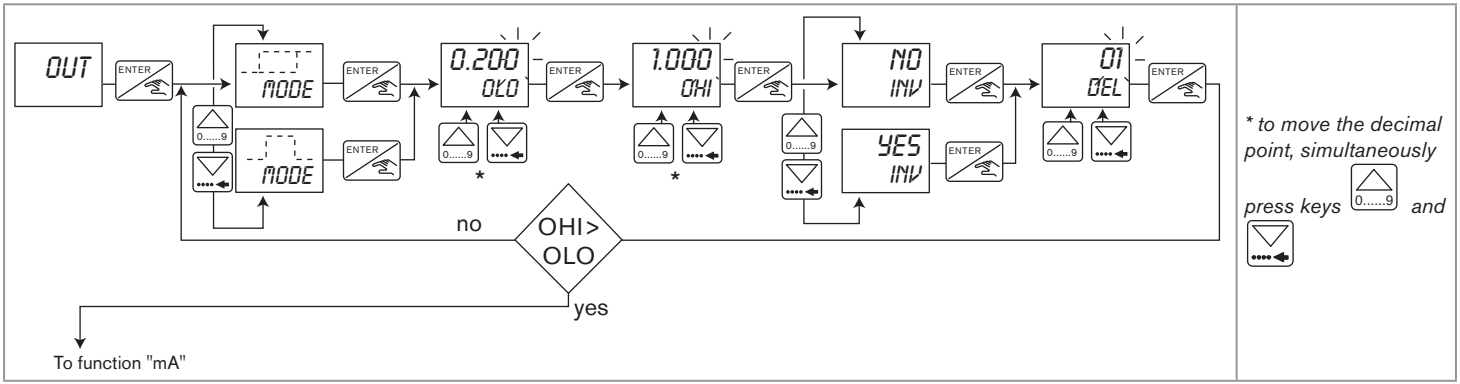
→ press key "ENTER",

→ open the valve: message "TEAC" blinks.

→ when the tank if full, press again key "ENTER".

→ enter the volume of liquid that has passed through the circuit (in the unit displayed alternately with the message "VOL"): the device calculates the K factor and displays it.

9.5.3. Configuring the relay or transistor output



Hysteresis operation

The change of state is done when a threshold is detected (increasing flow rate:high threshold (OHI) to be detected, decreasing flow rate: low threshold (OLO) to be detected).

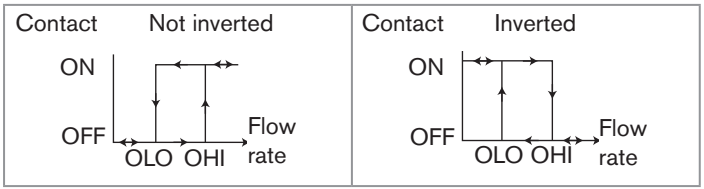


Fig. 35: Hysteresis operation of the transistor output

Window operation

The change of state is done whenever one of the thresholds is detected.

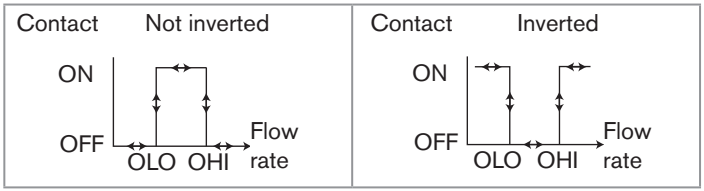


Fig. 36: Window operation of the transistor output

The time delay (DEL) is valid for both output thresholds. switching is only done if one of the thresholds (OHI - OLO) is exceeded for a duration longer than this time delay.

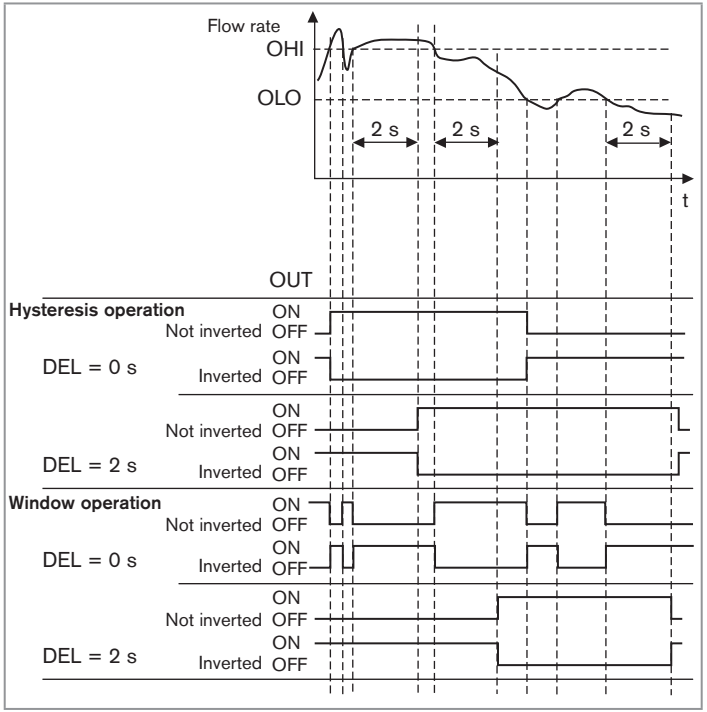


Fig. 37: Examples for the behaviour of the transistor or relay output of a 8032 / 8072, depending on the flow rate and the operation chosen.

9.5.4. Setting the flow rate range associated to the 4-20 mA output

The 4-20 mA output provides an electrical current, the value of which reflects the flow rate measured by the device.

- The signal may be inverted, i.e. the flow rate value associated to the 20-mA current is lower than the one associated to the 4-mA current.
- The current output gives a 22-mA current when the device shows an operating error.

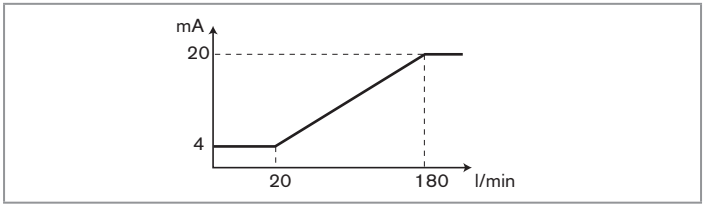
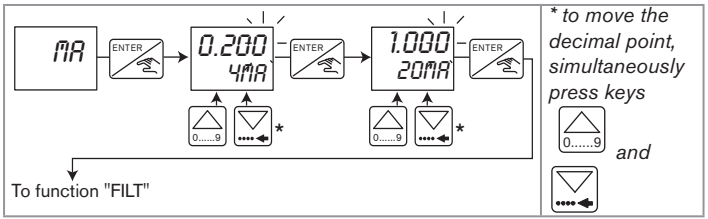
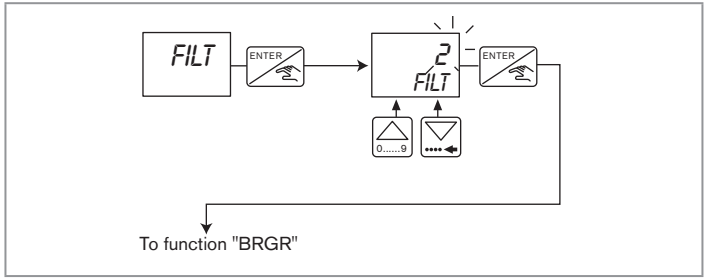


Fig. 38: Example of relation between the measuring range and the current output



→ Enter the flow rate values, in the unit that has been chosen in the UNIT parameter, related to the 4-20-mA current range.

9.5.5. Choosing the filter of the flow rate



The "Filter" function is used to attenuate the display and 4-20 mA output, if any, fluctuations when the flow rate varies in the process.

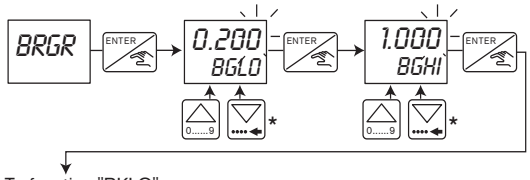
Ten attenuation levels, from 0 (means no attenuation) to 9 (maximum attenuation of the fluctuations) are available.

Table 4: Response times of the current output and the display depending on the filter chosen

Filter N°	Response time (10% up to 90%)
0	300 ms
1	1,5 s
2	3 s
3 (by default)	5 s
4	7 s
5	11 s
6	20 s

7	38 s
8	100 s
9	200 s

9.5.6. entering the flow rate range related to the bar graph

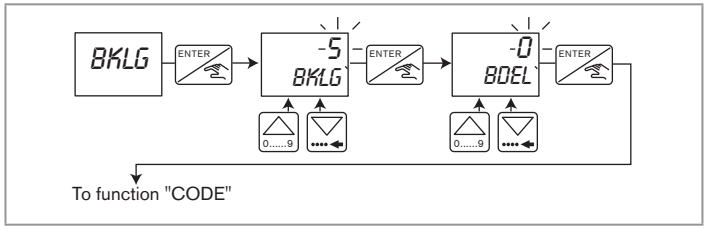


** to move the decimal point, simultaneously press keys* 0.....9 *and*

Set the min. and max. flow rate values, in the unit chosen within the "UNIT" function, related to the bar graph:

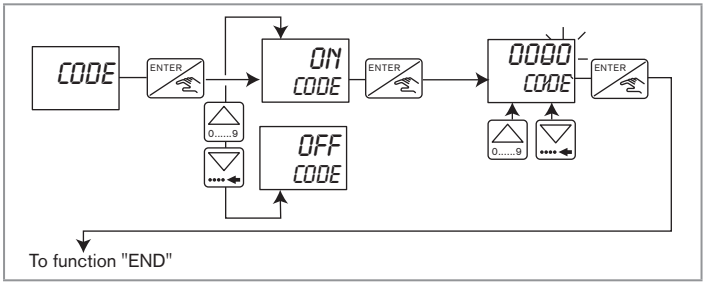
- BGLO is related to the flow rate value for which all the bar graph segments are out.
- BGHI is related to the flow rate value for which all the bar graph segments are on.

9.5.7. Adjusting the brightness of the backlight or deactivating the backlight



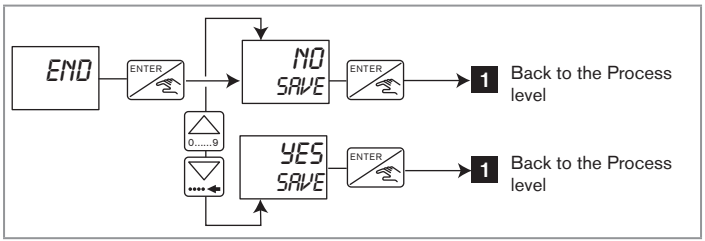
- Function "BKLG": to deactivate the backlight (choice "0") or to choose its intensity (choice "1" to "9").
- Function "BDEL": to have the backlight permanently activated (choice "00") or have it on for a constant duration (between "01" and "99" seconds) after a key press.

9.5.8. Activating and defining the access code to the Configuration level



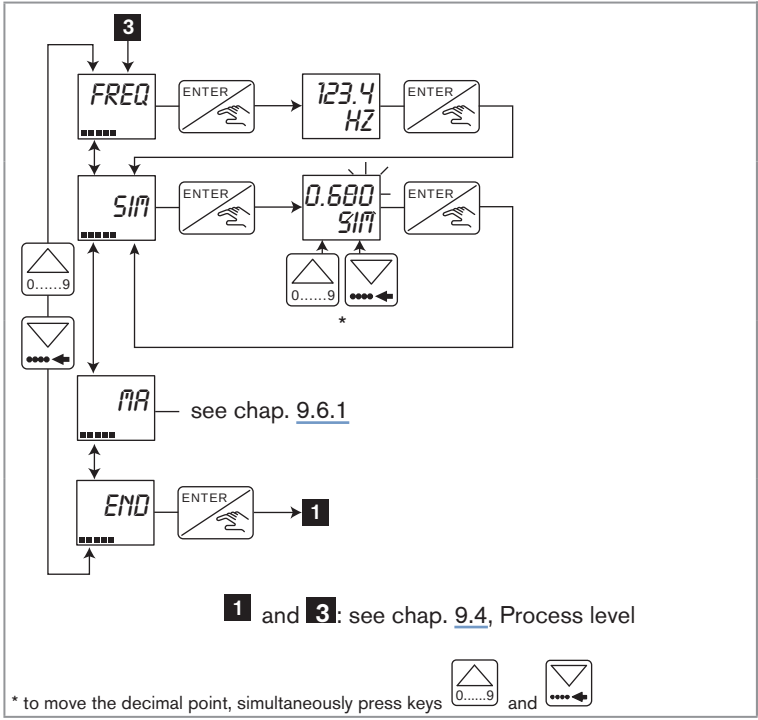
- Function "CODE ON": the access code to the Parameters and Test menus is required. Enter a 4-digit code.
- Function "CODE OFF": the access code to the Parameters and Test menus is not required.

9.5.9. Saving the modified parameters



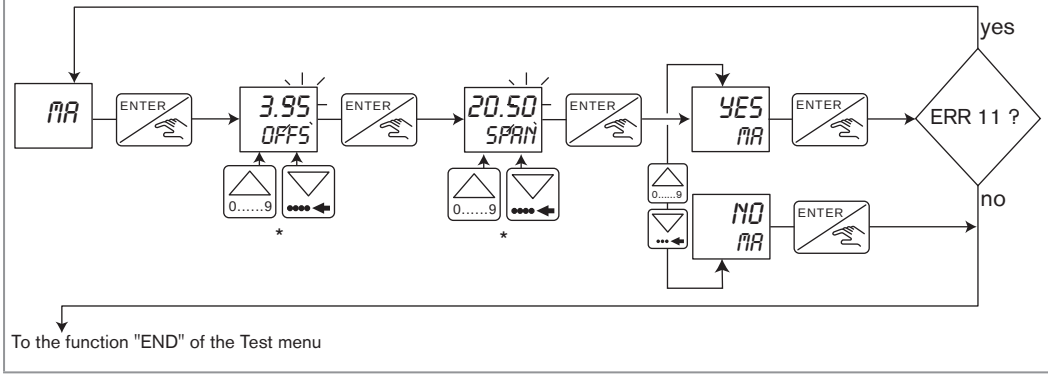
- Function "SAVE NO": the changes made within the Parameters menu are not saved. Is only displayed if any parameter has been changed.
- Function "SAVE YES": the changes made within the Parameters menu are saved. Is only displayed if any parameter has been changed.

9.6. Configuration level - Test menu



FREQ	To read the frequency of the measured signal.
SIM	To test the switching thresholds set for the transistor output or the relay output and/or the conversion of the flow rate into mA, by entering a flow rate value.
MA	To adjust the 4-20 mA output.
END	To go back to the Process level and display the flow rate measured.

9.6.1. Adjusting the 4-20 mA output



* to move the decimal point, simultaneously press keys 0.....9 and

- When the function "OFFS" is displayed, the device gives a 4-mA current.

→ Measure the current given on the 4-20 mA output using a multimeter.

→ Enter this value in the function OFFS. The permitted offset range is 3 to 5 mA.

→ Press ENTER to confirm.

- When the function "SPAN" is displayed, the device gives a 20-mA current.

→ Measure the current given on the 4-20 mA output using a multimeter.

→ Enter this value in the function SPAN. The permitted span range is 18,5 to 21,5 mA.

- Confirm or do not confirm the values entered by choosing "YES MA" or "NO MA". When the message "ERR11" is displayed, at least one of the values entered is outside the permitted range: see chap. 10.3.

9.7. Default settings

At first power-up of the device, the configuration of the 8032 / 8072 is the following:

Flow rate unit	K factor	Relay or transistor output				Current output		Filter	Bar graph		Backlighting		Code
UNIT	KFAC	Operation	OLO threshold	OHI threshold	DEL	4mA	20mA	FILTER	BG LO	BG HI	BKLG	BDEL	CODE
l/s	1 imp./l	Hysteresis, inverted	0 [1]	0 [1]	0 s	0 [1]	100 [1]	2	0 [1]	0 [1]	5	0 s	0000 [2]

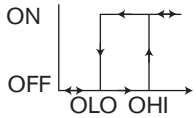
[1] In the unit set within the UNIT function (l/s, by default).

[2] By default, the access code is not requested (CODE=OFF).

9.8. Your settings for the 8032 / 8072

Flow rate unit	K factor	Relay or transistor output				Current output		Filter	Bar graph		Backlighting		Code
UNIT	KFAC	Operation	OLO threshold	OHI threshold	DEL	4mA	20mA	FILTER	BG LO	BG HI	BKLG	BDEL	CODE

[1] **Hysteresis operation:**



[2] **Window operation:**

10. MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING

10.1. Safety information

DANGER

Risk of injury due to high pressure in the installation

- Stop the circulation of fluid, cut off the pressure and drain the pipe before loosening the process connections.

Risk of injury due to electrical voltage.

- Shut down the electrical power source of all the conductors and isolate it before carrying out work on the system.
- Observe all applicable accident protection and safety guidelines for electrical equipment.

Risk of injury due to high fluid temperatures.

- Use safety gloves to handle the device.
- Stop the circulation of fluid and drain the pipe before loosening the process connections.
- Keep all easily flammable material and fluid away from the device.

Risk of injury due to the nature of the fluid.

- Respect the regulations on accident prevention and safety relating to the use of aggressive fluids.

WARNING

Risk of injury due to non-conforming maintenance.

- Maintenance must only be carried out by qualified and skilled staff with the appropriate tools.
- Guarantee a defined or controlled restarting of the process subsequent to any intervention on the device.

10.2. Maintenance and cleaning

NOTE

The device may be damaged by the cleaning product.

- Clean the device with a cloth slightly dampened with water or a cleaning liquid compatible with the materials the device is made of.

Please feel free to contact your Bürkert supplier for any additional information.

10.3. If you encounter problems

Message displayed	4-20 mA output, if present	Meaning	Recommended actio
ERR 2	22 mA	The Parameters menu cannot be accessed. Read fault of the menu: the process is not stopped.	→ Press the ENTER key to acknowledge the message. → If the failure occurs regularly, contact your retailer.
ERR 11	-	The span and/or offset values entered during adjustment of the 4-20 mA output are out of range: offset < 3 mA or > 5 mA and/or span <18,5 mA or > 21,5 mA	→ Press the ENTER key to go back to the Test menu. The device operates with the previous adjustment values.

11. SPARE PARTS AND ACCESSORIES

CAUTION

Risk of injury and/or damage by the use of incorrect parts.

Incorrect accessories and unsuitable spare parts may cause injuries and damage the device and the surrounding area.

- Use only original accessories and original spare parts from Bürkert.

Spare part	Order code
Complete unit [1] with NPN and PNP transistor outputs	563103
Complete unit [1] with a single relay output	563104
Complete unit [1] with a single current output	563105
Complete unit [1] with both relay and 4-20 mA current outputs	563106

[1] Complete unit = cover, display and electronic board

Accessory	Order code
5-pin M12 female connector, to be wired	917116
5-pin M12 female connector, moulded on shielded cable (2 m)	438680
EN175301-803 female connector (type 2508) with cable gland	438811
Plug for the cable gland of the type 2508 female connector	444509
EN175301-803 female connector (type 2509) with NPT ½" reduction	162673
8-pin M12 female connector, to be wired	444799
8-pin M12 female connector, moulded on shielded cable (2 m)	444800

12. PACKAGING, TRANSPORT

NOTE

Damage due to transport

Transport may damage an insufficiently protected device.

- Transport the device in shock-resistant packaging and away from humidity and dirt.
- Avoid the effects of heat and cold, which could cause the storage temperature range to be exceeded.
- Protect the electrical interfaces using protective plugs.

13. STORAGE

NOTE

Poor storage can damage the device.

- Store the device in a dry place away from dust.
- Ambient storage temperature: -10 to +60 °C.

14. DISPOSAL OF THE DEVICE

→ Dispose of the device and its packaging in an environmentally-friendly way.

NOTE

Damage to the environment caused by products contaminated by fluids.

- Keep to the existing provisions on the subject of waste disposal and environmental protection.

Note

Comply with the national and/or local regulations which concern the area of waste disposal.

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG 3
1.1. Darstellungsmittel 3
1.2. Begriffsdefinition "Gerät" 3
2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG 4
3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE 4
4. ALLGEMEINE HINWEISE 6
4.1. Herstelleradresse und internationale Kontaktadressen 6
4.2. Gewährleistung 6
4.3. Informationen im Internet 6
5. BESCHREIBUNG 6
5.1. Aufbau 6
5.2. Messelement 7
5.3. Verfügbare Versionen des Elektronikmoduls SE32 7
5.4. Beschreibung des Typenschilds 8
6. TECHNISCHE DATEN 8
6.1. Betriebsbedingungen 8
6.2. Einhaltung von Normen und Richtlinien 8
6.3. Allgemeine technische Daten 9
6.3.1. Mechanische Daten 9
6.3.2. Allgemeine Daten 11
6.3.3. Elektrische Daten 13
6.3.4. Daten der Steckverbinder und Kabel 14
7. INSTALLATION UND VERKABELUNG 15
7.1. Sicherheitshinweise 15
7.2. Anschluss an die Rohrleitung 15
7.2.1. Diagramme (8032) 15
7.2.2. Montage des 8032 / 8072 17
7.3. Verkabelung 17
7.3.1. Montage der Buchsen 18
7.3.2. Verkabelung einer Version mit Transistorausgang und EN175301-803-Gerätestecker 19
7.3.3. Verkabelung einer Version mit 2 Transistorausgängen und einem 5-poligen M12-Gerätestecker 20
7.3.4. Verkabelung der Version mit einzelnem Relaisausgang 21
7.3.5. Verkabelung der Version mit einzelnem Stromausgang 23
7.3.6. Verkabelung der Version mit Relais- und Stromausgängen (5-poligem M12-Gerätestecker) 24
7.3.7. Verkabelung der Version mit Relais- und Stromausgängen (8-poligem M12-Gerätestecker) 25
8. INBETRIEBNAHME 27

8.1. Sicherheitshinweise ... 27
9. BEDIENUNG UND FUNKTION ... 28
9.1. Sicherheitshinweise ... 28
9.2. Bedien-Ebenen ... 28
9.3. Beschreibung der Anzeige und der Einstellungstasten ... 29
9.4. Prozess-Ebene ... 30
9.5. Einstellung - Parametriermenü ... 32
9.5.1. Durchflusseinheit auswählen. ... 33
9.5.2. K-Faktor eingeben oder mittels Teach-in bestimmen ... 34
9.5.3. Den Transistor- oder Relaisausgang parametrieren ... 35
9.5.4. Durchflussbereich für den 4-20 mA-Ausgang einstellen ... 37
9.5.5. Filterstufe des Durchflusses auswählen ... 37
9.5.6. Durchflussbereich für die Balkengrafik eingeben ... 38
9.5.7. Stärke der Hintergrundbeleuchtung einstellen oder deaktivieren ... 38
9.5.8. Zugriffscode auf die Einstellungs-Ebene aktivieren und einstellen ... 39
9.5.9. Die geänderten Parameter speichern ... 39
9.6. Einstellungsebene - Testmenü ... 40
9.6.1. Den 4-20 mA-Ausgangsstrom justieren ... 41
9.7. Grundeinstellungen ... 42
9.8. Ihre Einstellungen des 8032 / 8072 ... 42
10. WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG ... 43
10.1. Sicherheitshinweise ... 43
10.2. Wartung und Reinigung ... 43
10.3. Problemlösung ... 44
11. ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR ... 45
12. VERPACKUNG, TRANSPORT ... 46
13. ENTSORGUNG DES GERÄTES ... 46

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Gerätes. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Gerätes wieder zur Verfügung steht.

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

1.1. Darstellungsmittel

GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- Bei Nichteinhaltung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- Bei Nichteinhaltung drohen schwere Verletzungen oder Tod.

VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden!

- Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.

bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.

verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

1.2. Begriffsdefinition "Gerät"

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff "Gerät“ steht immer für den Durchfluss-Messgerät / -Schwellendetektor Typ 8032 oder 8072.

2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Schwellendetektors / Durchfluss-Messgerätes können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- Das Durchfluss-Schwellendetektor / -Messgerät ist ausschließlich für die Durchflussmessung in Flüssigkeiten bestimmt.
- Schützen Sie das Gerät vor elektromagnetischen Störungen, U.V.-Bestrahlung und bei Außenanwendung vor Witterungseinflüssen.
- Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten.
- Zum sicheren und problemlosen Einsatz des Gerätes müssen Transport, Lagerung und Installation ordnungsgemäß erfolgen, außerdem müssen Betrieb und Wartung sorgfältig durchgeführt werden.
- Achten Sie immer darauf, dieses Gerät auf ordnungsgemäße Weise zu verwenden.

- Beachten Sie bei der Ausfuhr des Gerätes gegebenenfalls bestehende Beschränkungen.

3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Geräte auftreten können.
- Ortsbezogene Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Installations- und Wartungspersonal, der Betreiber verantwortlich ist.

Gefahr durch hohen Druck in der Anlage!

Gefahr durch elektrische Spannung!

Gefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

Gefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten

- Dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.
- Nach einer Unterbrechung der elektrischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten

- Betreiben Sie das Gerät nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung.
- Bei der Einsatzplanung und dem Betrieb des Gerätes die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.
- Dieses Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- Dieses Gerät nicht für die Durchflussmessung von Gas einsetzen.
- Keine Flüssigkeit verwenden, die sich nicht mit den Werkstoffen verträgt, aus denen das Gerät besteht.
- Belasten Sie das Gehäuse nicht mechanisch (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Nehmen Sie keine äußerlichen oder innerlichen Veränderungen am Gerät vor.

HINWEIS!

Das Gerät kann durch das Medium beschädigt werden.

- Kontrollieren Sie systematisch die chemische Verträglichkeit der Werkstoffe, aus denen das Gerät besteht, und der Flüssigkeiten, die mit diesem in Berührung kommen können (zum Beispiel: Alkohole, starke oder konzentrierte Säuren, Aldehyde, Basen, Ester, aliphatische Verbindungen, Ketone, aromatische oder halogenierte Kohlenwasserstoffe, Oxidations- und chlorhaltige Mittel).

HINWEIS!

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente / Baugruppen!

- Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.
- Beachten Sie die Anforderungen nach EN 61340 -5-1 und 5-2, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden!
- Achten Sie ebenso darauf, dass Sie elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren!

4. ALLGEMEINE HINWEISE

4.1. Herstelleradresse und internationale Kontaktadressen

Sie können mit dem Hersteller des Gerätes unter folgender Adresse Kontakt aufnehmen:

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten dieser Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter:

www.burkert.com

4.2. Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes unter Beachtung der im vorliegenden Handbuch spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3. Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 8032 oder 8072 finden Sie im Internet unter:

www.buerkert.de

5. BESCHREIBUNG

Das Gerät ist für die Durchflussmessung in Flüssigkeiten bestimmt.

Der Schwellendetektor ermöglicht die Ansteuerung eines Ventils oder die Aktivierung eines Alarms. Eine Messgerät-Version erlaubt zusätzlich die Einrichtung eines Regelkreises.

5.1. Aufbau

Das Durchfluss-Schwellendetektor / -Messgerät besteht aus einem Elektronikmodul SE32 und einem Fitting, S030 bei einem 8032 und S070 bei einem 8072, mit integriertem Messelement. Das Elektronikmodul kann um 180° gedreht werden.

- Der elektrische Anschluss des Schwellendetektors 8032/8072 erfolgt über einen 5-poligen, verschieden positionierbaren M12-Gerätestecker und, je nach Version, einen nach EN 175301-803-Gerätestecker.
- Der elektrische Anschluss des Messgerätes 8032/8072 erfolgt über einen 8-poligen oder einen 5-poligen, verschieden positionierbaren, M12-Gerätestecker und, je nach Version, einen nach EN 175301-803-Gerätestecker.

Das Gerät benötigt eine Betriebsspannung von 12-36 V DC.

- Der Schwellendetektor besitzt je nach Version 1 oder 2 Transistorausgänge, NPN und/oder PNP, oder 1 Relaisausgang.
- Das Messgerät besitzt einen mA-Stromausgang oder zusätzlich einen Relaisausgang.

5.2. Messelement

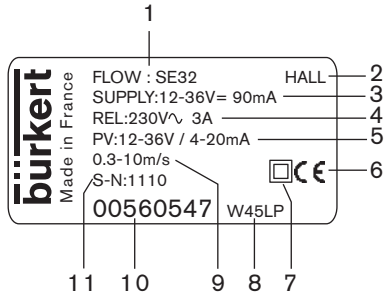
- Das Gerät 8032 detektiert die Bewegung des Flügelrads des Fittings S030. Diese Bewegung erzeugt eine durchflussproportionale Messfrequenz (f = KxQ, f ist die Frequenz in Hz, K der K-Faktor in Puls/l, spezifisch zu jedem Fitting S030, und Q der Durchfluss in l/s).
- Das Gerät 8072 detektiert die Bewegung der Ovalräder des Fittings S070. Diese Bewegung erzeugt eine durchflussproportionale Messfrequenz. Der Umrechnungsfaktor, K-Faktor genannt, ist für jeden Fitting S070 spezifisch.

5.3. Verfügbare Versionen des Elektronikmoduls SE32

Die Bestellnummern des Fittings S030 oder S070 finden Sie im entsprechenden Datenblatt. Beziehen Sie sich auf das Datenblatt, um das geeignete Fitting auszuwählen.

Version des SE32	Betriebs-spannung	Ausgang	Elektrischer Anschluss	UL	Bestell-nummer
Schwellende-tektor	12-36 V DC	Transistor, NPN	EN 175301-803 Gerätestecker	nein	436474
Schwellende-tektor	12-36 V DC	Transistor, PNP	EN 175301-803 Gerätestecker	nein	434871
Schwellende-tektor	12-36 V DC	Transistor, NPN und PNP	5-poliger M12-Gerätestecker	nein	436473
				ja	553431
Schwellende-tektor	12-36 V DC	Relais	5-poliger M12- und EN 175301-803-Gerätestecker	nein	436475
Messgerät	12-36 V DC	4-20 mA + Relais	8-poliger M12- und EN 175301-803-Gerätestecker	nein	560547
Messgerät	12-36 V DC	4-20 mA + Relais	5-poliger M12- und EN 175301-803-Gerätestecker	nein	560402
Messgerät	12-36 V DC	4-20 mA	5-poliger M12-Gerätestecker	nein	560403

5.4. Beschreibung des Typenschilds



1. Messgröße und Typ des Elektronikmoduls
2. Sensor-Typ
3. Betriebsspannung; Max. Eigenverbrauch
4. Daten des On/off-Ausgangs
5. Daten des Stromausgangs
6. Konformitäts-Logo
7. Elektrische Schutzklasse: Schutzisolierung
8. Herstellungscode
9. Durchfluss-Messbereich
10. Bestellnummer
11. Seriennummer

Bild 1: Typenschild

6. TECHNISCHE DATEN

6.1. Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur ▪ 8032 ▪ 8072 ▪ UL-Version	(im Betrieb) ▪ -10 °C...60 °C ▪ 0 °C...60 °C ▪ 0 °C...40 °C
Luftfeuchtigkeit	< 80%, nicht kondensiert
Höhe über Meeresspiegel	max. 2.000 m (UL-Version)
Verschmutzungsgrad	Grad 2 gemäß EN 61010-1 (UL-Version)
Einbaukategorie	Kategorie I gemäß UL 61010-1 (UL -Version)
Schutzart	IP65 gemäß EN 60529, mit eingesteckten und festgeschraubten oder verschlossenen Gerätesteckern

6.2. Einhaltung von Normen und Richtlinien

Durch folgende Normen wird die Konformität mit den EG-Richtlinien erfüllt:

- EMV: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
- Niederspannungsrichtlinie: EN 61010-1
- Prüfung Umgebungseinfluss: Vibration: EN 60068-2-6, Schock: EN 60068-2-27.

- Druck: Das Fitting S030 entspricht den Anforderungen von Artikel 3§3 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

Gemäß der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG darf das Fitting Typ S030 (in Abhängigkeit vom Höchstdruck, dem DN der Leitung und der Art der Flüssigkeit) nur in den folgenden Fällen verwendet werden:

Typ der Flüssigkeit	Voraussetzungen
Flüssigkeitsgruppe 1 Kap. 1.3.a	nur DN ≤ 25
Flüssigkeitsgruppe 2 Kap. 1.3.a	DN ≤ 32 oder DN > 32 und PNxDN ≤ 1000
Flüssigkeitsgruppe 1 Kap. 1.3.b	PNxDN ≤ 2000
Flüssigkeitsgruppe 2 Kap. 1.3.b	DN ≤ 200

Das UL-Gerät für die USA und Kanada und mit Bestellnummer 553431 entspricht den folgenden Normen

- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 n° 61010-1

6.3. Allgemeine technische Daten

6.3.1. Mechanische Daten

Teil ohne Kontakt mit der Flüssigkeit	Werkstoff
Gehäuse, Deckel	Glasfaserverstärktes Polycarbonat
Geräteanschlüsse	PA
Frontanzeige	Polyester
Schrauben	Edelstahl
Dichtungen	FKM, als Standard (EPDM auf Anfrage)

Nennweite	H mit Fitting S070
15	85
25	100
40	117
50	135
80	175
100	176

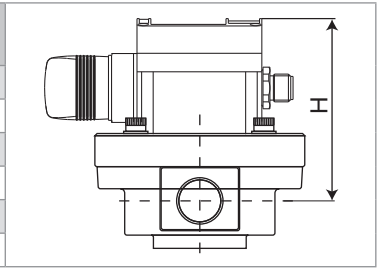


Bild 2: Abmessung H [mm] des 8072 in Abhängigkeit vom DN des Fittings S070

Nennweite	H mit Fitting S030
06	80
08	80
15	85
20	82
25	83
32	86
40	90
50	96
65	96

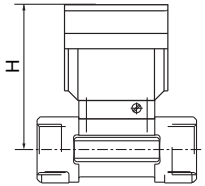


Bild 3: Abmessung H [mm] des 8032 in Abhängigkeit vom DN des Fittings S030

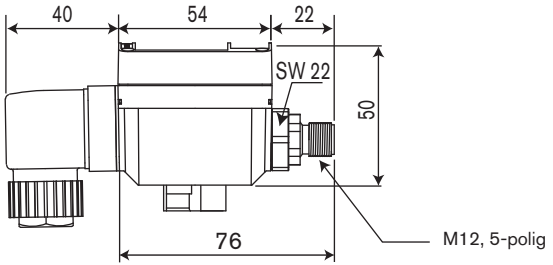


Bild 4: Abmessungen [mm] des Elektronikmoduls SE32 mit 5-poligem M12-Gerätestecker

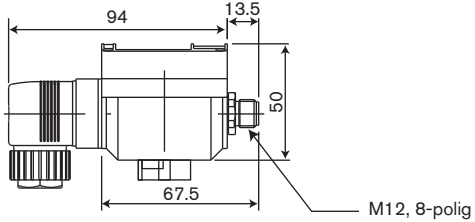


Bild 5: Abmessungen [mm] des Elektronikmoduls SE32 mit 8-poligem M12-Gerätestecker

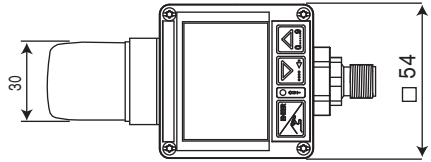


Bild 6: Abmessungen [mm] des Elektronikmoduls SE32, Ansicht von Oben

6.3.2. Allgemeine Daten

Rohrnennweite	je nach verwendetem Fitting. Bei einem Fitting Typ S030 wird der passende Durchmesser mit den Durchfluss/DN/Fließgeschwindigkeit-Tabellen in Kap. 7.2.1) bestimmt.
Typ der Flüssigkeit	je nach verwendetem Fitting (siehe Bedienungsanleitung des Fittings)
Viskosität der Flüssigkeit	je nach verwendetem Fitting (siehe Bedienungsanleitung des Fittings)
Feststoffanteil (nur 8032)	1% max.
Temperatur der Flüssigkeit	
▪ mit Fitting S030 aus PVC	▪ 0 bis 50 °C (siehe Bild 8)
▪ mit Fitting S030 aus PP	▪ 0 bis 80 °C (siehe Bild 8)
▪ mit Fitting S030 aus PVDF, Edelstahl oder Messing	▪ -15 bis 100 °C (siehe Bild 8)
▪ mit Fitting S070, Aluminium-Gehäuse	▪ max. 80 °C
▪ mit Fitting S070, Edelstahl-Gehäuse	▪ max. 100 °C
Druck der Flüssigkeit	
▪ 8032 mit Fitting S030 aus Metall	▪ PN16 max. (siehe Bild 8)
▪ 8032 mit Fitting S030 aus Kunststoff	▪ PN10 max. (siehe Bild 8)
▪ 8072 mit Fitting S070 mit Flansch	▪ PN10 max.
▪ 8072 mit Fitting S070 außer mit Flansch	▪ PN55 max.
Messbereich	
▪ 8032	▪ 0.3 m/s bis 10 m/s, 0.3 m/s entspricht einem 0.5 l/min-Durchfluss in einem DN06-Fitting
▪ 8072	▪ 2 bis 1200 l/min, bei einer Viskosität > 5 cps; 3 bis 616 l/min, bei einer Viskosität > 5 cps;

Genauigkeit ▪ 8032 (siehe Bild 7) ▪ 8072	▪ ±1 % vom Messbereichs-Ende[1)], mit Kalibrierung vor Ort mittels eines Teach-In-Verfahrens oder ± (1 % vom Messbereichs-Ende[1)] + 3% vom Messwert), mit standard K-Faktor ▪ ±1 % vom Messwert
Wiederholbarkeit ▪ 8032 ▪ 8072	▪ ±0.4 % vom Messwert ▪ ±0.03 % vom Messwert
Linearität (nur 8032)	±0.5 % vom Messbereichsende[1)]
Messelement	Flügelrad des Fittings S030 oder Ovalräder des Fittings S070

[1)] Messbereichsende = 10 m/s

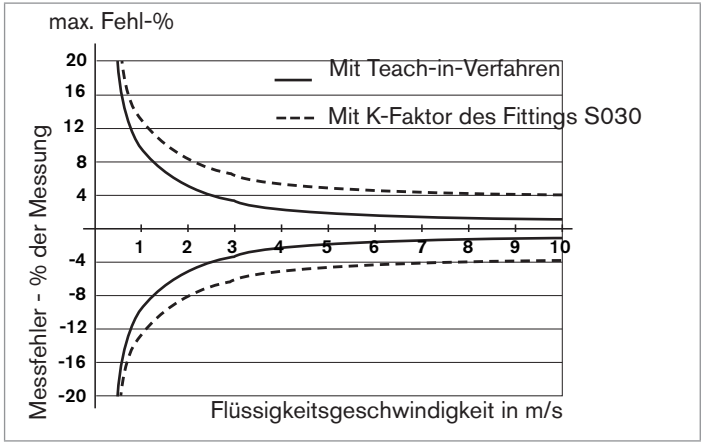


Bild 7: Messgenauigkeit des 8032 mit und ohne Teach-in

Diese Werte wurden unter den folgenden Referenzbedingungen bestimmt: Flüssigkeit = Wasser, Temperaturen der Flüssigkeit und Umgebung = 20 °C, Mindestein- und -auslaufstrecken eingehalten, passende Rohrdurchmesser.

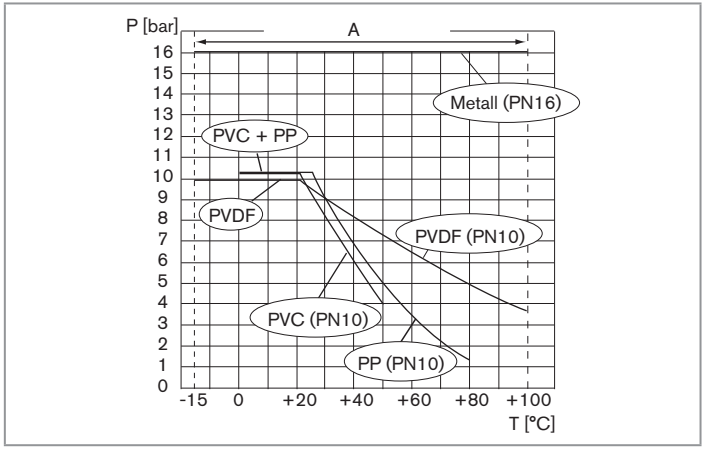


Bild 8: Kurven der Flüssigkeits-Temperatur/-Druck-Abhängigkeit bei einem 8032, je nach Werkstoff des Fittings S030

6.3.3. Elektrische Daten

Tab. 1: Elektrische Daten des Schwellendetektors

Installationskategorie (Überspannungsklasse)	2
Betriebsspannung	12-36 V DC
Spannungsfestigkeit	2300 V AC
Schutz gegen Verpolung	vorhanden

Eigenverbrauch ▪ Version mit Transistorausgang ▪ Version mit einzelnem Relaisausgang oder einzelnem Stromausgang ▪ Version mit Relais- und Stromausgängen	 ▪ max. 50 mA ▪ max. 70 mA ▪ max. 90 mA
Transistor-Ausgang	NPN bzw. PNP, 700 mA max., Umschaltbetrieb und Schaltschwellen beide parametrierbar NPN-Ausgang: 0,2-36 V DC, PNP-Ausgang : Betriebsspannung
Relaisausgang	250 V AC, 3 A max, Umschaltbetrieb und Schaltschwellen beide parametrierbar
Schutz vor Kurzschlüssen	ja, für Transistorausgang

Tab. 2: Elektrische Daten spezifisch zum UL-Schwellendetektor

Daten der Spannungsversorgungseinheit (nicht mitgeliefert)	▪ Einheit mit beschränkter Leistung (gemäß § 9.3 der Norm UL 61010-1) ▪ oder Spannungsversorgung der Klasse 2 (gemäß der Normen 1310/1585 und 60950-1)
Stromaufnahme	30-50 mA

Tab. 3: Elektrische Daten der Messgeräte

4-20 mA-Ausgang	
▪ Genauigkeit	▪ ±0.5%
▪ Verkabelung	▪ 4-Leiter
▪ Schleifenwiderstand	▪ 1300 Ω bei 36 V DC, 1000 Ω bei 30 V DC, 700 Ω bei 24 V DC, 450 Ω bei 18 V DC, 200 Ω bei 12 V DC
▪ Galvanisch isoliert	▪ ja
▪ Abgleich der 4 mA	▪ zwischen 3 und 5 mA
▪ Abgleich der 20 mA	▪ zwischen 18.5 und 21.5 mA
▪ Ansprechzeit (10% bis 90%)	▪ 3 s mit Filter 2 (Grundeinstellung)

6.3.4. Daten der Steckverbinder und Kabel

Version	Art des Steckverbinders
Detektor mit NPN-Transisto-rausgang	EN 175301-803-Buchse (Typ 2508, mitgeliefert)
Detektor mit PNP-Transisto-rausgang	EN 175301-803-Buchse (Typ 2508, mitgeliefert)
Detektor mit NPN/PNP-Transistor-ausgang	5-polige M12-Buchse (nicht mitgeliefert)
Detektor mit Relaisausgang	EN 175301-803-Buchse (Typ 2508, mitgeliefert) und 5-polige M12-Buchse (nicht mitgeliefert)
Messgerät mit Relaisausgang	EN 175301-803-Buchse (Typ 2508, mitgeliefert) und 5-polige oder 8-polige M12-Buchse (nicht mitgeliefert)
Messgerät ohne Relaisausgang	5-polige M12-Buchse (nicht mitgeliefert)

Art des Steckverbinders	Kabeltyp
M12 mit Bestellnummer 917116	▪ abgeschirmt ▪ 3 bis 6,5 mm Durchmesser ▪ mit Adern von max. 0,75 mm² Querschnitt
2508 mit Bestellnummer 438811	▪ abgeschirmt ▪ 6 bis 7 mm Durchmesser ▪ mit Adern mit Querschnitt zwischen 0,14 und 0,5 mm²

7. INSTALLATION UND VERKABELUNG

7.1. Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen, den Druck abschalten und die Rohrleitung leer laufen lassen.

Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- Das Gerät nur mit Schutzhandschuhen anfassen.
- Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen und die Rohrleitung leer laufen lassen.

Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung gefährlicher Produkte beziehen.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall alle existierenden am Gerät angeschlossenen Spannungs-Versorgungen ab, und sichern Sie diese vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten!
- Den Deckel nicht öffnen, wenn das Gerät unter Spannung steht.
- Beachten Sie die Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!

- Fluidische und elektrische Installationen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- Verwenden Sie unbedingt geeignete Sicherheitsvorrichtungen (ordnungsgemäß dimensionierte Sicherungen und/oder Schutzschalter).
- Beachten Sie die Montageanweisungen des verwendeten Fittings.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

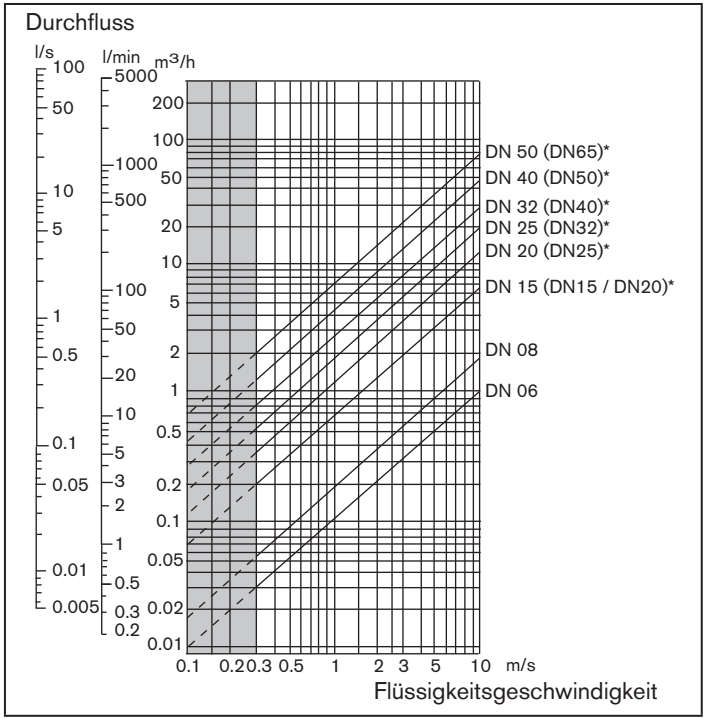
- Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nach jedem Eingriff an dem Gerät einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

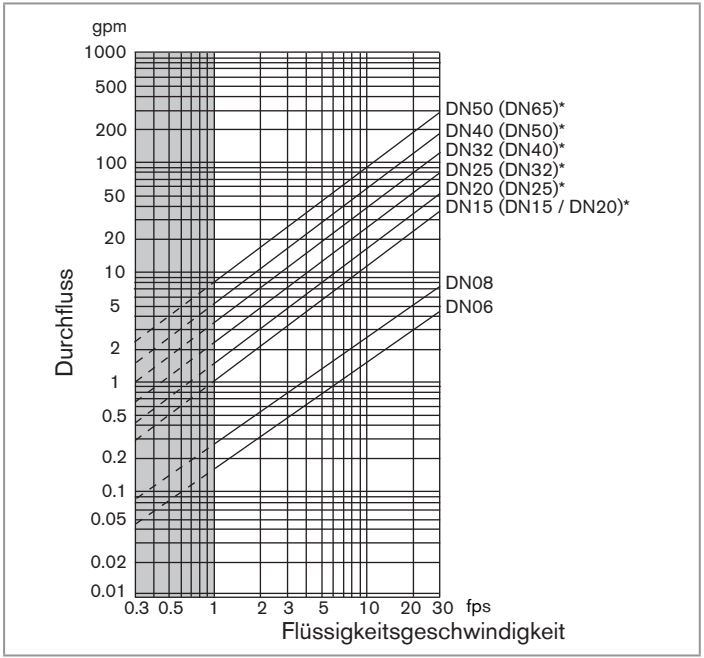
Um einen korrekten Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, die Steckverbinder einstecken und festschrauben.

7.2. Anschluss an die Rohrleitung

7.2.1. Diagramme (8032)

Diese Diagramme sind nur für einen Messgerät / Schwellendetektor Typ 8032 gültig und dienen zur Auswahl des geeigneten Rohrdurchmessers und Fittings entsprechend dem nominalen Durchfluss und der idealen Mediumsgeschwindigkeit.





* bei folgenden Fittings:

- mit Außengewinde nach SMS 1145
- mit Schweißenden nach SMS 3008, BS 4825 / ASME BPE oder DIN 11850 Reihe 2
- Clamp nach SMS 3017 / ISO 2852 oder BS 4825 / ASME BPE oder DIN 32676

7.2.2. Montage des 8032 / 8072

Das Elektronikmodul SE32 erfasst nur in einer Richtung die Drehung der Ovalräder des Fittings S070.

- Falls der 8072 nach Montage und Einschalten nicht funktioniert:

→ SE32 vom S070 abmontieren,

→ das Elektronikmodul SE32 um 180° drehen,

→ das SE32 wieder auf den S070 montieren.

→ Das Fitting mit der Rohrleitung verbinden, dabei die mit dem Fitting gelieferten Installationshinweise beachten.

→ Das Elektronikmodul auf das Fitting gemäß Bild 9 montieren.

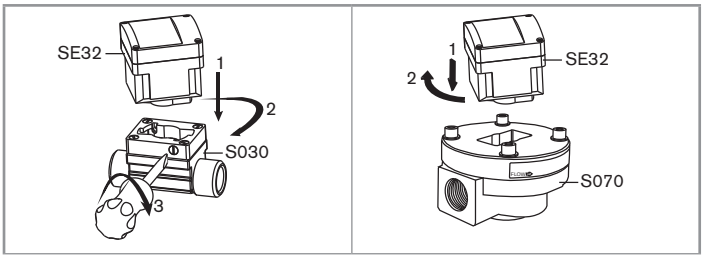


Bild 9: Montieren des SE32 auf das Fitting S030 oder S070

7.3. Verkabelung

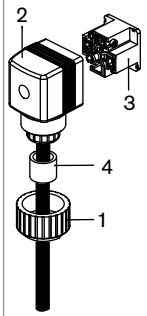
GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall alle existierenden am Gerät angeschlossenen Spannungs-Versorgungen ab, und sichern Sie diese vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten!
- Beachten Sie die Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

- Abgeschirmte Kabel mit einer Betriebsgrenztemperatur höher als 80 °C verwenden.
- Eine hochwertige gefilterte und geregelte Spannungsversorgung verwenden.
- Die Stromversorgung mit einer 1 A-Sicherung und einem Schutzschalter absichern.
- Die Stromversorgung von jedem Transistorausgang mit einer 125 mA-Sicherung absichern.
- Das Relais mit einer 3A-Sicherung (max.) und einem Sicherungsautomat .(für den Prozess geeignet) schützen.
- Nicht gleichzeitig eine gefährliche Spannung und eine Schutzkleinspannung an die Relais anschließen.

7.3.1. Montage der Buchsen



→ Die Überwurfmutter [1] der Kabelverschraubung losschrauben.

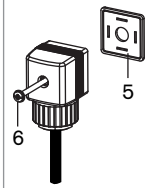
→ Die Schraubklemmleiste [3] aus dem Gehäuse [2] herausnehmen.

→ Das Kabel durch die Überwurfmutter [1] dann durch die Dichtung [4], durch die Kabelverschraubung und schließlich durch das Gehäuse [2] führen.

→ Die Anschlüsse an der Schraubklemmleiste [3] vornehmen (siehe Kap. 7.3.2, 7.3.4, 7.3.6 oder 7.3.7).

→ Die Klemmleiste [3] wie gewünscht in Schritten von 90° positionieren und dann wieder in das Gehäuse [2] einsetzen, indem leicht am Kabel gezogen wird, um die Leitungslänge im Gehäuse zu minimieren.

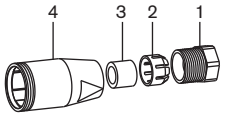
→ Die Überwurfmutter [1] der Kabelverschraubung festziehen.



→ Die Dichtung [5] zwischen der Buchse und dem EN175301-803-Gerätestecker einlegen und dann die Buchse Typ 2508 in den Gerätestecker stecken.

→ Die Schraube [6] hineinstecken und festschrauben, um die Dichtheit und einen ordnungsgemäßen elektrischen Kontakt sicherzustellen.

Bild 10: Montage der Buchse Typ 2508 (mitgeliefert)



→ Die Mutter [1] des Gehäuses [4] losschrauben.

→ Das Kabel durch die Mutter [1], die Kabelklemme [2] und die Dichtung [3] führen und dann in das Gehäuse stecken [4].

→ Das Kabel auf 20 mm entmanteln.

→ Die zentrale Ader (Erde) so zuschneiden, dass seine Länge 11,5 mm beträgt.

→ Die Ader des entmantelten Kabels auf 5,5 mm abisolieren.

→ Jede Ader in die passende Klemme der Klemmleiste [5] stecken (siehe Kap. 7.3.3 bis 7.3.7).

→ Die verkabelte Klemmleiste [5] an das Gehäuse [4] schrauben.

→ Die Mutter [1] der Buchse festziehen.

Bild 11: Montage einer M12-Buchse (nicht mitgeliefert)

7.3.2. Verkabelung einer Version mit Transistorausgang und EN175301-803-Gerätestecker

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Die Steckverbinder immer ordnungsgemäß einstecken und verschrauben.

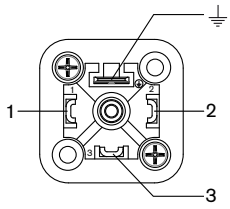
Die Dichtheit des Gerätes ist nicht sichergestellt, wenn der Gerätestecker nach EN 175301-803 nicht angeschlossen ist.

→ Die Mutter [1] (siehe Bild 10) der mit dem Gerät gelieferten Buchse Typ 2508 losschrauben.

→ Den mit dem Gerät gelieferten Stopfen mit Bestell-Nummer 444509 in die Kabelverschraubung einsetzen.

→ Überwurfmutter wieder zuschrauben.

→ Die verschlossene Buchse Typ 2508 in den Gerätestecker nach EN 175301-803 stecken.



1 : V+ (12-36 V DC)

2 : Transistorausgang (NPN oder PNP)

3 : 0 V DC

4 : Funktionelle Erde

Bild 12: Belegung des EN175301-803-Gerätesteckers

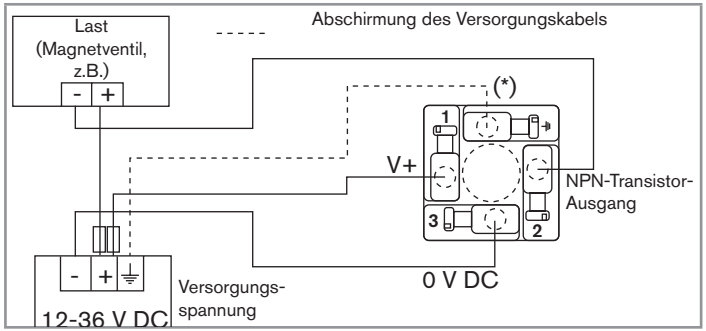


Bild 13: NPN-Anschluss des Transistorausgangs einer Version mit EN 175301-803-Gerätestecker

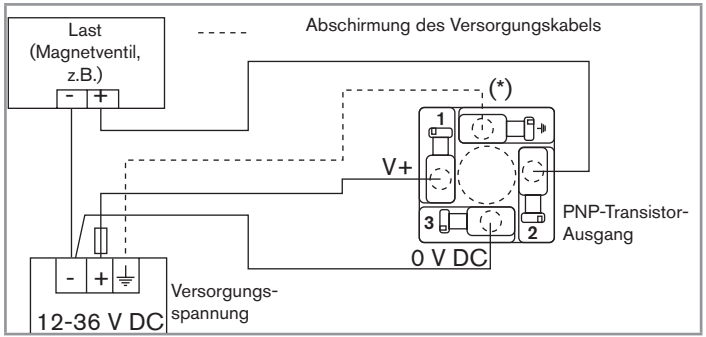


Bild 14: PNP-Anschluss des Transistorausgangs einer Version mit EN 175301-803-Gerätestecker

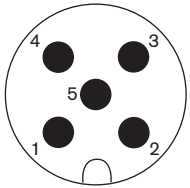
(*) Funktionelle Erde

7.3.3. Verkabelung einer Version mit 2 Transistorausgängen und einem 5-poligen M12-Gerätestecker

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Die Steckverbinder immer ordnungsgemäß einstecken und verschrauben.



1: V+ (12-36 V DC)
2: NPN-Transistor-Ausgang
3: 0 V DC
4: PNP-Transistor-Ausgang
5: Funktionelle Erde

Der 5-polige M12-Gerätestecker ist beliebig positionierbar:

→ Die Gegenmutter lösen.

→ Gerätestecker bis zur gewünschten Position drehen, aber maximal um 360°, um die Kabel innerhalb des Gerätes nicht zu verdrehen.

→ Gerätestecker in gewünschter Position festhalten und Gegenmutter mittels eines geeigneten Schlüssels festschrauben.

Bild 15: Belegung des 5-poligen M12-Gerätesteckers

Pin des Kabels der M12-Buchse, die als Option erhältlich ist (Bestellnr. 438680)	Farbe der Ader (Signal)
1	braun (12-36 V DC)
2	weiß (NPN-Transistorausgang)
3	blau (0 V DC)
4	schwarz (PNP-Transistorausgang)
5	grau (funktionnelle Erde)

Bei Anschluss der beiden Transistorausgängen gelten die Einstellungen in der Funktion OUT für beide Ausgänge.

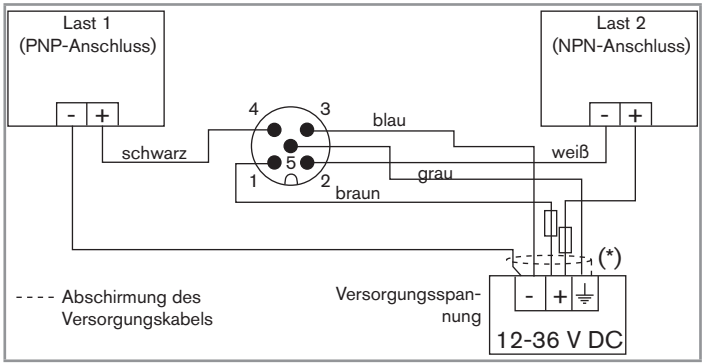


Bild 16: Verkabelung der 2 Transistorausgängen bei einer Version mit 5-poligem M12-Gerätestecker

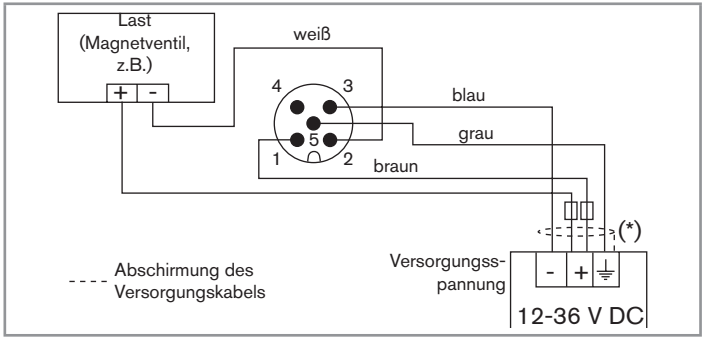


Bild 17: Anschluss des NPN-Transistorausgangs einer Version mit 5-poligem M12-Gerätestecker

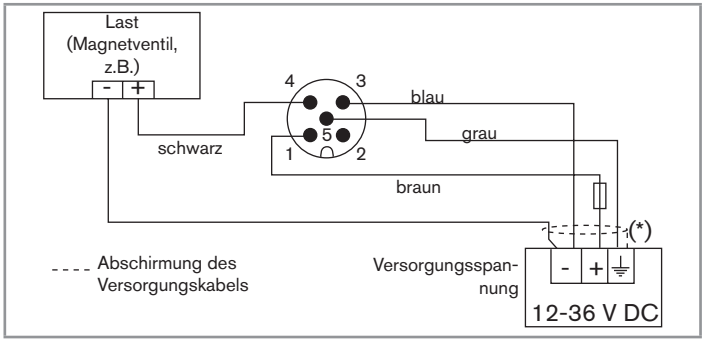


Bild 18: Anschluss des PNP-Transistorausgangs einer Version mit 5-poligem M12-Gerätestecker

(*) Funktionelle Erde

7.3.4. Verkabelung der Version mit einzelnem Relaisausgang

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag falls die Spannung höher ist als 48 V an den Klemmen des Relais.

- Vor dem Einschalten des Gerätes überprüfen, ob die Steckverbinder ordnungsgemäß eingesteckt und verschraubt sind.

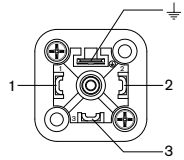
Die Dichtheit des Gerätes ist nicht sichergestellt, wenn der Gerätestecker nach EN 175301-803 nicht angeschlossen ist.

→ Die Mutter [1] (siehe Bild 10) der mit dem Gerät gelieferten Buchse Typ 2508 losschrauben.

→ Den mit dem Gerät gelieferten Stopfen mit Bestell-Nummer 444509 in die Kabelverschraubung einsetzen.

→ Überwurfmutter wieder zuschrauben.

→ Die verschlossene Buchse Typ 2508 in den Gerätestecker nach EN 175301-803 stecken.



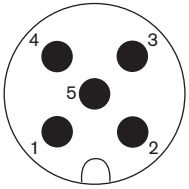
1: Common

2: Relais, stromlos geschlossen (NC)

3: Relais, stromlos geöffnet (NO)

4: Nicht belegt

Bild 19: Belegung des EN 175301-803-Gerätesteckers



1 : V+ (12-36 V DC)
2 : Nicht belegt
3 : 0 V DC
4 : Nicht belegt
5 : Funktionelle Erde

Der 5-polige M12-Gerätestecker ist beliebig positionierbar:

→ Die Gegenmutter lösen.

→ Gerätestecker bis zur gewünschten Position drehen, aber maximal um 360°, um die Kabel innerhalb des Gerätes nicht zu verdrehen.

→ Gerätestecker in gewünschter Position festhalten und Gegenmutter mittels eines geeigneten Schlüssels festschrauben.

Bild 20: Belegung des 5-poligen M12-Gerätesteckers

Pin des Kabels der M12-Buchse, die als Option erhältlich ist (Bestellnr. 438680)	Farbe der Ader (Signal)
1	braun (V+)
2	nicht belegt
3	blau (0 V DC)
4	nicht belegt
5	grau (funktionnelle Erde)

(1) Überspannungsschutz, abhängig von der gewählten Last, installieren. z.B. EN175301-803-Buchse mit eingebautem Varistor.

(*) Funktionelle Erde

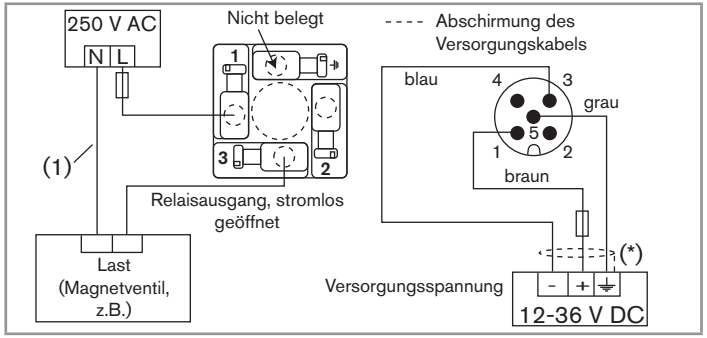


Bild 21: Stromlos geöffneter Anschluss des Relaisausgangs einer Version mit EN 175301-803- und 5-poligem M12-Gerätesteckern

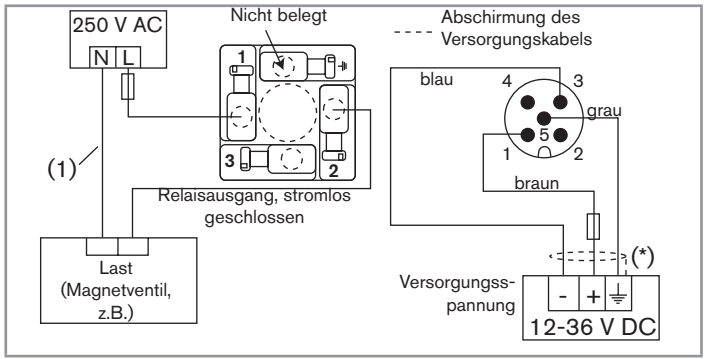
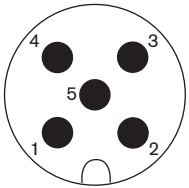


Bild 22: Stromlos geschlossener Anschluss des Relaisausgangs einer Version mit EN 175301-803- und 5-poligem M12-Gerätesteckern

7.3.5. Verkabelung der Version mit einzelnem Stromausgang



1 : V+ (12-36 V DC)
2 : negativer 4-20 mA-Ausgang
3 : 0 V DC
4 : positiver 4-20 mA-Ausgang
5 : Funktionelle Erde

Der 5-polige M12-Gerätestecker ist beliebig positionierbar:

→ Die Gegenmutter lösen.

→ Gerätestecker bis zur gewünschten Position drehen, aber maximal um 360°, um die Kabel innerhalb des Gerätes nicht zu verdrehen.

→ Gerätestecker in gewünschter Position festhalten und Gegenmutter mittels eines geeigneten Schlüssels festschrauben.

Bild 23: Belegung des 5-poligen M12-Gerätesteckers

Pin des Kabels der M12-Buchse, die als Option erhältlich ist (Bestellnr. 438680)	Farbe der Ader (Signal)
1	braun (V+)
2	weiß (negativer 4-20 mA-Ausgang)
3	blau (0 V DC)
4	schwarz (positiver 4-20 mA-Ausgang)
5	grau (funktionnelle Erde)

Den Stromausgang entweder als Quelle oder als Senke anschliessen.

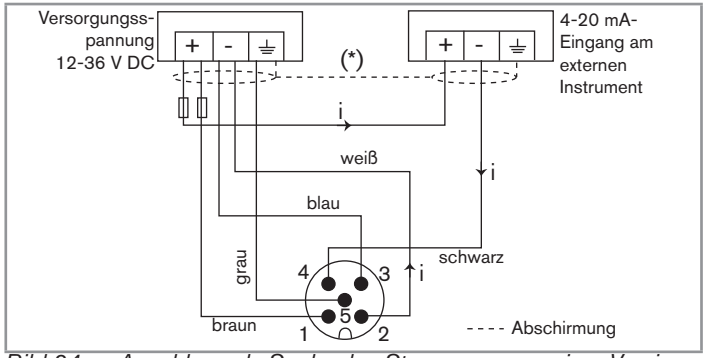


Bild 24: Anschluss als Senke des Stromausgangs einer Version mit 5-poligem M12-Gerätestecker

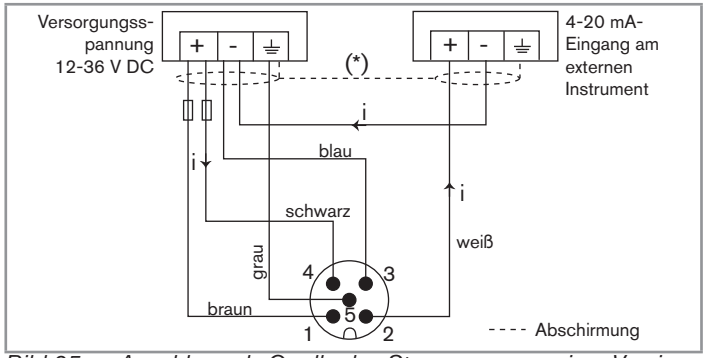


Bild 25: Anschluss als Quelle des Stromausgangs einer Version mit 5-poligem M12-Gerätestecker

(*) Funktionelle Erde

7.3.6. Verkabelung der Version mit Relais- und Stromausgängen (5-poligem M12-Gerätestecker)

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag falls die Spannung höher ist als 48 V an den Klemmen des Relais.

- Vor dem Einschalten des Gerätes überprüfen, ob die Steckverbinder ordnungsgemäß eingesteckt und verschraubt sind.

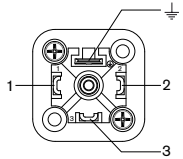
Die Dichtheit des Gerätes ist nicht sichergestellt, wenn der Gerätestecker nach EN 175301-803 nicht angeschlossen ist.

→ Die Mutter [1] (siehe Bild 10) der mit dem Gerät gelieferten Buchse Typ 2508 losschrauben.

→ Den mit dem Gerät gelieferten Stopfen mit Bestell-Nummer 444509 in die Kabelverschraubung einsetzen.

→ Überwurfmutter wieder zuschrauben.

→ Die verschlossene Buchse Typ 2508 in den Gerätestecker nach EN 175301-803 stecken.



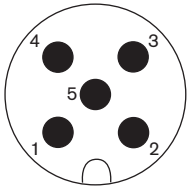
1 : Common

2 : Relais, stromlos geschlossen (NC)

3 : Relais, stromlos geöffnet (NO)

4 : Nicht belegt

Bild 26: Belegung des EN 175301-803-Gerätesteckers



1 : V+ (12-36 V DC)

2 : negativer 4-20 mA-Ausgang

3 : 0 V DC

4 : positiver 4-20 mA-Ausgang

5 : Funktionelle Erde

Der 5-polige M12-Gerätestecker ist beliebig positionierbar:

→ Die Gegenmutter lösen.

→ Gerätestecker bis zur gewünschten Position drehen, aber maximal um 360°, um die Kabel innerhalb des Gerätes nicht zu verdrehen.

→ Gerätestecker in gewünschter Position festhalten und Gegenmutter mittels eines geeigneten Schlüssels festschrauben.

Bild 27: Belegung des 5-poligen M12-Gerätesteckers

Der Stromausgang kann entweder als Quelle oder als Senke angeschlossen werden. Siehe Bild 30 und Bild 31 für entsprechende Anschlusspläne.

7.3.7. Verkabelung der Version mit Relais- und Stromausgängen (8-poligem M12-Gerätestecker)

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag falls die Spannung höher ist als 48 V an den Klemmen des Relais.

- Vor dem Einschalten des Gerätes überprüfen, ob die Steckverbinder ordnungsgemäß eingesteckt und verschraubt sind.

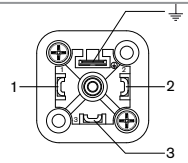
Die Dichtheit des Gerätes ist nicht sichergestellt, wenn der Gerätestecker nach EN 175301-803 nicht angeschlossen ist.

→ Die Mutter [1] (siehe Bild 10) der mit dem Gerät gelieferten Buchse Typ 2508 losschrauben.

→ Den mit dem Gerät gelieferten Stopfen mit Bestell-Nummer 444509 in die Kabelverschraubung einsetzen.

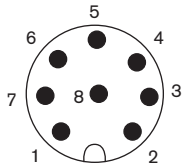
→ Überwurfmutter wieder zuschrauben.

→ Die verschlossene Buchse Typ 2508 in den Gerätestecker nach EN 175301-803 stecken.



1 : Common
2 : Relais, stromlos geschlossen (NC)
3 : Relais, stromlos geöffnet (NO)
4 : Nicht belegt

Bild 28: Belegung des EN 175301-803-Gerätesteckers



1 : V+ (12-36 V DC)
2 : Nicht belegt
3 : 0 V DC
4 : positiver 4-20 mA-Ausgang
5 : Nicht belegt
6 : negativer 4-20 mA-Ausgang
7 : Nicht belegt
8 : Funktionelle Erde

Bild 29: Belegung des 8-poligen M12-Gerätesteckers

Belegungs-Nr des als Zubehör verfügbaren 8-poligen M12-Kabels (Bestell-Nummer 444800)	Farbe der Ader (Signal)
1	weiß (12-36 V DC)
2	nicht belegt
3	grün (0 V DC)
4	gelb (positiver 4-20 mA-Ausgang)
5	nicht belegt
6	rosa (negativer 4-20 mA-Ausgang)
7	nicht belegt
8	grau (funktionnelle Erde)

Der Stromausgang kann entweder als Quelle oder als Senke angeschlossen werden.

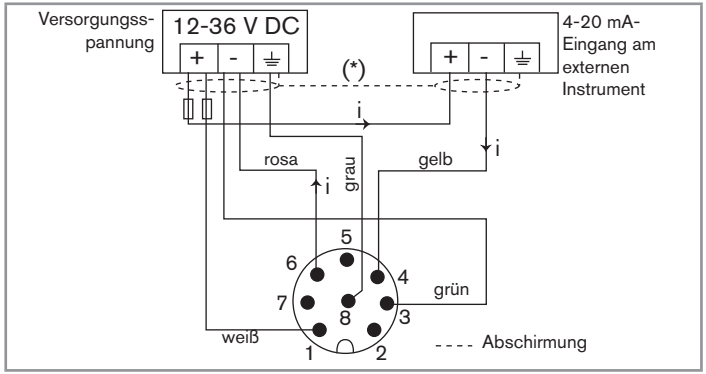


Bild 30: Anschluss als Senke des Stromausgangs einer Version mit 8-poligem M12-Gerätestecker

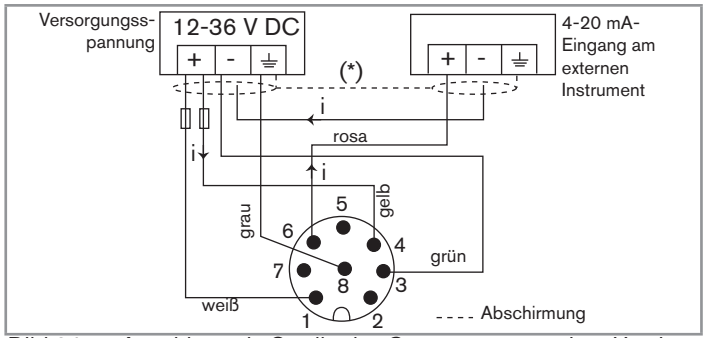


Bild 31: Anschluss als Quelle des Stromausgangs einer Version mit 8-poligem M12-Gerätestecker

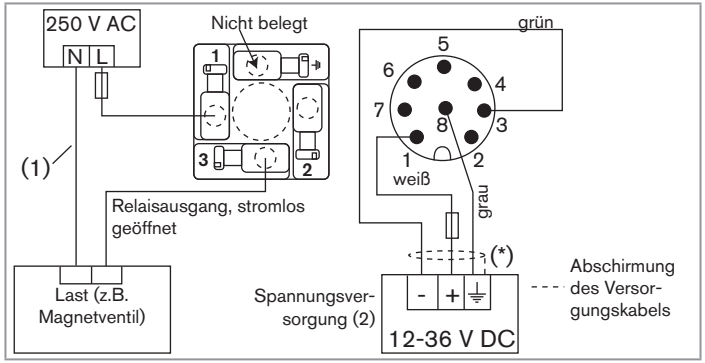


Bild 32: Stromlos geöffneter Anschluss des Relaisausgangs einer Version mit 8-poligem M12-Gerätestecker

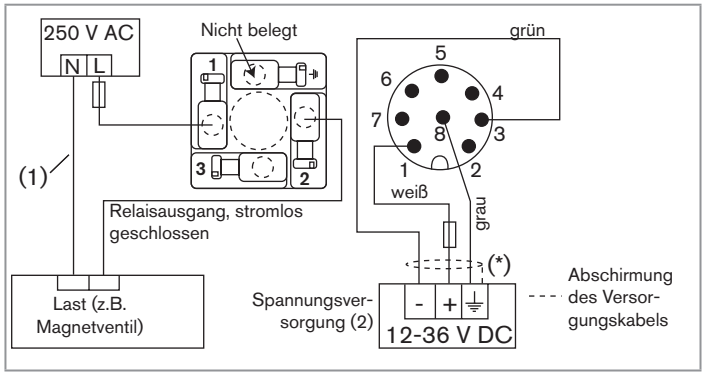


Bild 33: Stromlos geschlossener Anschluss des Relaisausgangs einer Version mit 8-poligem M12-Gerätestecker

(*) Funktionelle Erde

(1) Überspannungsschutz, abhängig von der gewählten Last, installieren. z.B. EN175301-803-Buchse mit eingebautem Varistor.

(2) Bei Verwendung des Stromausgangs den 8-poligen M12-Gerätestecker gemäß Bild 30 bzw. Bild 31 bei einem Anschluss als Senke bzw. als Quelle anschliessen.

8. INBETRIEBNAHME

8.1. Sicherheitshinweise

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Inbetriebnahme!

Nicht sachgemäßer Betrieb kann zu Verletzungen sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- Vor der Inbetriebnahme muss gewährleistet sein, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung dem Bedienungspersonal bekannt ist und vollständig verstanden wurde.
- Besonders zu beachten sind die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung.
- Das Gerät/die Anlage darf nur durch ausreichend geschultes Personal in Betrieb genommen werden.
- Vor der Inbetriebnahme den K-Faktor des Fittings einstallen. Siehe Kap. 9.4 und 9.5.

HINWEIS!

Gefahr der Beschädigung des Gerätes durch die Umgebung!

- Schützen Sie das Gerät vor elektromagnetischen Störungen, vor Ultraviolettbestrahlung und bei einer Außenanwendung vor den Wetterbedingungen.

- Wenn das Gerät unter Spannung steht und der Deckel geöffnet ist, ist der Schutz vor Stromschlägen nicht mehr gesichert.
- Die chemische Verträglichkeit zwischen der zu messenden Flüssigkeit und den mit ihr in Kontakt stehenden Werkstoffen des Gerätes überprüfen.

9. BEDIENUNG UND FUNKTION

9.1. Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Beachten Sie die Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Bedienung!

Nicht sachgemäße Bedienung kann zu Verletzungen, sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- Das Bedienpersonal muss den Inhalt der Bedienungsanleitung kennen und verstanden haben.
- Besonders zu beachten sind die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung.
- Das Gerät/die Anlage darf nur durch ausreichend geschultes Personal bedient werden.

9.2. Bedien-Ebenen

Alle Einstellungen können den korrekten Ablauf des Prozesses beeinflussen.

- Die Werte der eingestellten Parameter in der Tabelle im Kap. 9.8 notieren.

Das Schwellendetektor / Messgerät 8032/8072 verfügt über zwei Bedienebenen: die Prozess-Ebene und die Einstellungs-Ebene

Die Einstellungs-Ebene besteht aus zwei Menüs: das Parametrier- und das Test-Menü

Ebene	Funktionen
Prozess	▪ Zum Ablesen - des gemessenen Durchflusses - der Umschaltschwellen - des Werts des Ausgangs 4-20 mA (nur Messgerät) ▪ Zum Zugriff auf die Parametrier- und Test-Menüs der Einstellungs-Ebene
Einstellung - Parametriermenü	▪ Zum Vornehmen der für den Betrieb erforderlichen Einstellungen: - Durchfluss-Einheit - Transistor- oder Relaisausgang - Filter - Balkengrafik - K-Faktor - Stromausgang 4-20 mA (nur Messgeräte) ▪ Zum Einstellen der folgenden zusätzlichen Parameter: - Hintergrundbeleuchtung - Code zum Zugriff auf die Parametrier- und Test-Menüs.
Einstellung - Testmenü	▪ Zum Testen der im Kalibriermenü eingestellten Konfiguration mit Eingabe eines theoretischen Werts. ▪ Zum Lesen der Frequenz des Mess-Signals. ▪ Zur Justierung des 4-20 mA-Stromausgangs.

9.3. Beschreibung der Anzeige und der Einstellungstasten

Die Anzeige dient dazu,

- gewisse Parameter wie z.B den Wert des gemessenen Durchflusses abzulesen;
- das Gerät mittels 3 Tasten zu parametrieren;
- die Konfiguration des Gerätes abzulesen;
- von gewissen Ereignissen gewarnt zu werden.

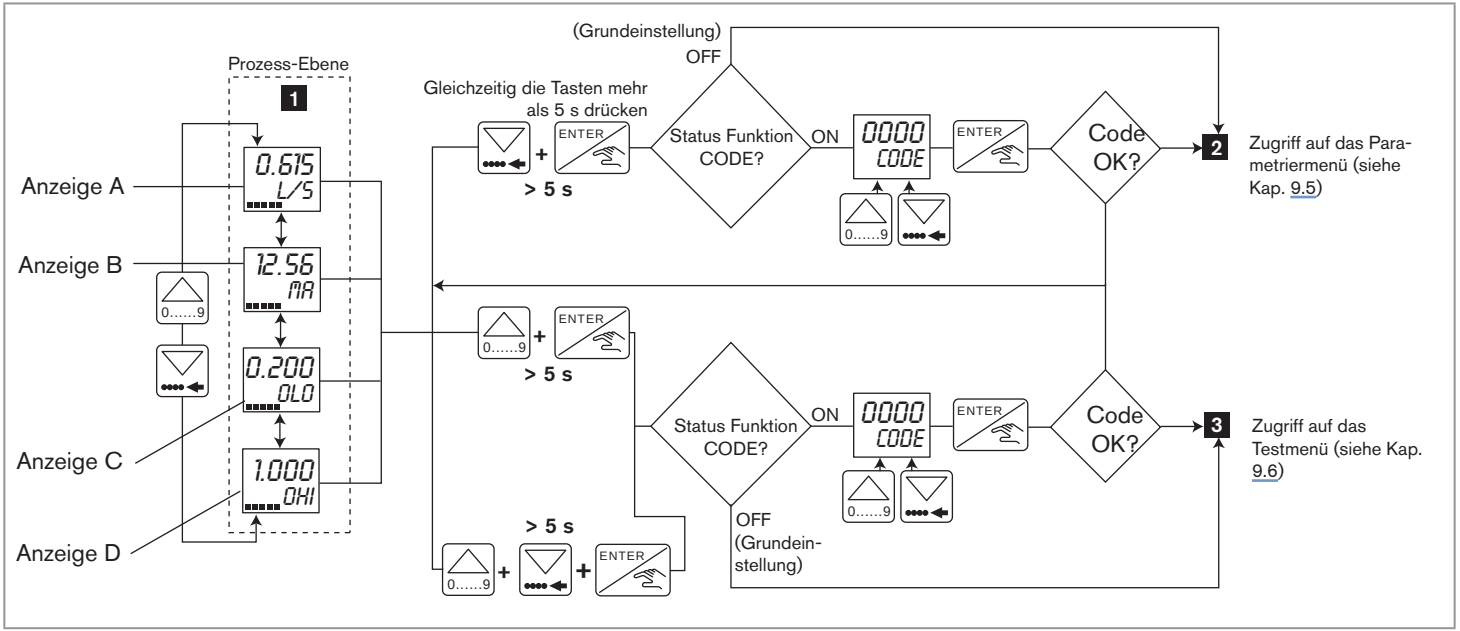
	Taste *zurück*	▪ Ändern des ausgewählten Zahlenwerts (0...9). ▪ Auswahl der vorherigen Funktion.
	Taste *weiter*	▪ Auswahl des links stehenden Karakters. ▪ Auswahl der nächsten Funktion.
	Taste *Bestätigen*	▪ Bestätigung der angezeigten Funktion. ▪ Bestätigung der eingegebenen Parameter.
	■■■■■■■■■■	Balkengrafik ist in allen Bedienebenen außer während eines Teach-Ins immer aktiv
		Anzeige Schaltausgang (rotes Licht)
		Anzeige, ob der Relais offen oder geschlossen ist.
		Anzeige, dass der Zugriff auf die Parametrier- und Test-Menüs durch ein Code gesperrt ist.

Bild 34: Beschreibung der Tasten und Symbole

9.4. Prozess-Ebene

Die Verwendung und die Einstellung des Codes zum Zugriff auf die Parametrier- und Test-Menüs werden im Parametriermenü definiert.

Anzeige	zeigt...an
Anzeige A	den gemessenen Durchfluss.
Anzeige B (nur bei Messgeräten)	den Wert des 4-20 mA-Ausgangs.
Anzeige C	den Wert der unteren Schaltschwelle (O LO).
Anzeige D	den Wert der oberen Schaltschwelle (O HI).


Prozess-Ebene
1
Anzeige A
Anzeige B
Anzeige C
Anzeige D
0.615
L/S
12.56
MA
0.200
OLO
1.000
OHI
0.....9
ENTER
(Grundeinstellung)
OFF
Gleichzeitig die Tasten mehr als 5 s drücken
> 5 s
Status Funktion CODE?
ON
0000
CODE
Code OK?
2
Zugriff auf das Parametriermenü (siehe Kap. 9.5)
3
Zugriff auf das Testmenü (siehe Kap. 9.6)
OFF (Grundeinstellung)

9.5. Einstellung - Parametriermenü

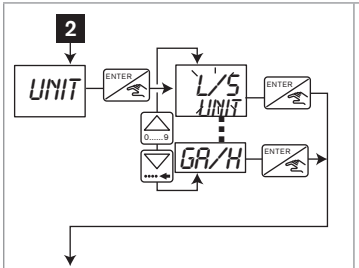
Alle Einstellungen können den korrekten Ablauf des Prozesses beeinflussen.
→ Die Werte der eingestellten Parameter in der Tabelle im Kap. 9.8 notieren.

Funktion	Beschreibung der Funktion
UNIT (siehe Kap. 9.5.1)	Zum Wählen der Durchflusseinheit.
KFAC (siehe Kap. 9.5.2)	Zum Erfassen oder zur Bestimmung des K-Faktors des Fittings. Der K-Faktor ist für jeden Fitting spezifisch. Er dient zur automatischen Konvertierung des gemessenen Signals in einen Durchflusswert.
OUT (siehe Kap. 9.5.3)	▪ Zum Auswählen - vom Umschaltbetrieb des Transistor- oder Relaisausgangs (Hysterese oder Fenster); - ob der Umschaltbetrieb invertiert ist oder nicht. ▪ Zum Einstellen - der oberen (0 HI) und unteren (0 LO) Schaltschwellen; - der Verzögerung vor dem Umschalten in Sekunden (DEL).
mA (siehe Kap. 9.5.4)	Zum Einstellen des Durchflussbereichs, der dem 4-20 mA-Ausgang entspricht.
FILT (siehe Kap. 9.5.5)	▪ Zur Auswahl des Filterungsgrads des angezeigten Durchflusses. Der Filterungsgrad 0 bedeutet, dass alle Durchfluss-Schwankungen angezeigt werden. Der Filterungsgrad 9 bedeutet, dass die Durchfluss-Schwankungen maximal gedämpft werden.
BRGR (siehe Kap. 9.5.6)	Zum Einstellen des Durchflussbereichs, der dem Balkengrafik entspricht, Mindestwert (BG LO) und Höchstwert (BG HI).
BKLG (siehe Kap. 9.5.7)	Zum Deaktivieren der Hintergrundbeleuchtung oder zum Aktivieren der Hintergrundbeleuchtung und zum Einstellen ihrer Stärke und der Dauer während dessen sie leuchtet.
CODE (siehe Kap. 9.5.8)	Zum Aktivieren des Codes zum Zugriff auf die Parametrier- und Test-Menüs. Als Grundeinstellung wird der Code nicht verlangt.
END (siehe Kap. 9.5.9)	Zur Rückkehr zur Prozess-Ebene mit oder ohne Speicherung der neuen Einstellungen.

9.5.1. Durchflusseinheit auswählen.

WARNUNG!

Wird die Durchflusseinheit geändert, ändern Sie ebenfalls die Schaltschwellenwerte des Transistor- oder Relaisausgangs (Funktion OUT), die Schwellenwerte der Balkengrafik (Funktion BRGR) und den Durchflussbereich, der dem Stromausgang entspricht (Funktion mA).

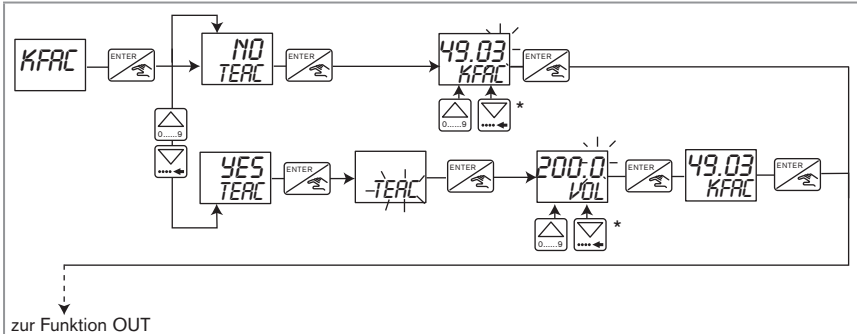


2 Siehe Kap. 9.4 zum Zugriff auf das Parametriermenü.

→ Gewünschte Durchflusseinheit auswählen.

9.5.2. K-Faktor eingeben oder mittels Teach-in bestimmen

Während des Teach-in-Verfahrens wird jeder Ausgang in dem Zustand eingefroren, der zum Zeitpunkt der Aktivierung des Teach-ins erfasst wurde.



** Das Komma wird durch Drücken der Tasten* 0.....9 *und* ···· *verschoben.*

- Um den standard K-Faktor des verwendeten Fittings einzugeben,

→ "NO TEAC" auswählen,

→ Die "ENTER"-Taste drücken,

→ In der Funktion KFAC, den K-Faktor des verwendeten Fittings in Puls/Liter eingeben (Wert zwischen 0,001 und 9999). Der K-Faktor ist in der Bedienungsanleitung des Fittings angegeben.

- Um den K-Faktor mittels eines Teach-in-Verfahrens zu bestimmen,

→ z.B. das Gerät 8032 / 8072 an ein Ventil anschliessen, dann

→ Einen Behälter von x Liter (z.B. 200 Liter) füllen,

→ "YES TEAC" auswählen,

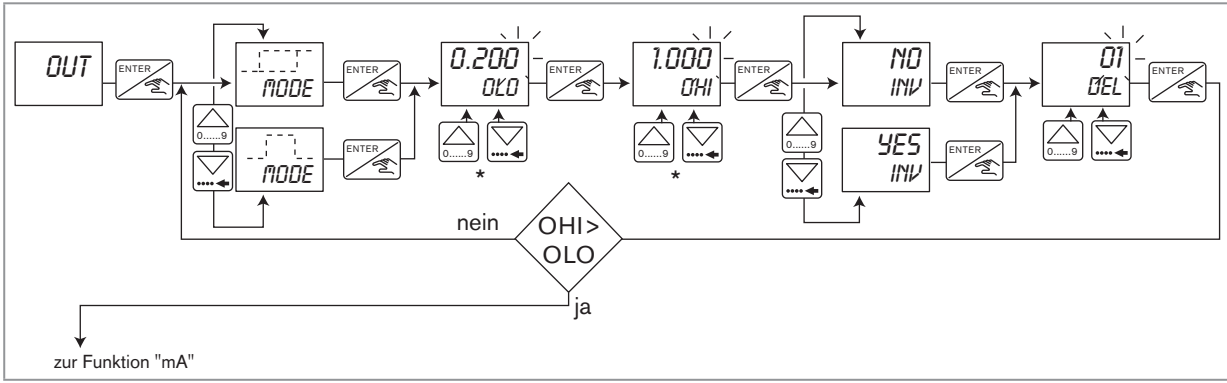
→ Die "ENTER"-Taste drücken,

→ Das Ventil öffnen: Die Meldung "TEAC" blinkt.

→ Wenn der Behälter voll ist, die "ENTER"-Taste nochmals drücken.

→ Das Flüssigkeitsvolumen (in der Einheit, die abwechselnd mit der Meldung "VOL", angezeigt wird), das durch das Gerät geflossen ist, eingeben: Das Gerät rechnet den K-Faktor des Fittings und zeigt ihn an.

9.5.3. Den Transistor- oder Relaisausgang parametrieren



** Das Komma wird durch Drücken der Tasten 0.....9 und ▽ verschoben.*

Hysterese-Betrieb

Die Umschaltung erfolgt bei Erkennung eines Schwellenwertes (zuhnemender Durchfluss: hohe Schwelle (OHI) erkennen, abnehmender Durchfluss: niedrige Schwelle (OLO) erkennen).

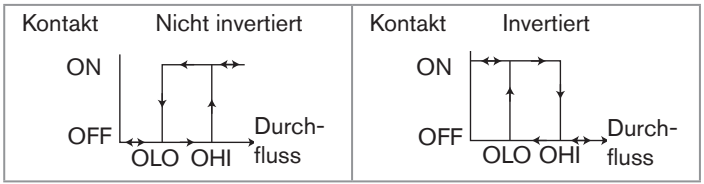


Bild 35: Hysteresebetrieb des Transistorausgangs

Fenster-Betrieb

Die Umschaltung erfolgt, sobald einer der Schwellenwerte detektiert wird.

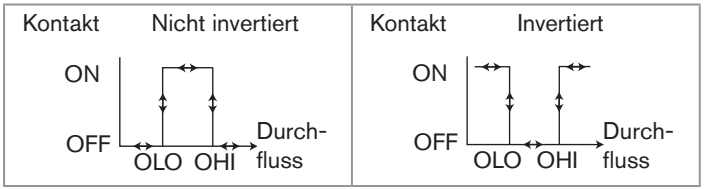


Bild 36: Fensterbetrieb des Transistorausgangs

Die Verzögerung (DEL) vor dem Umschalten gilt für beide Schwellenwerte des Ausgangs. Die Umschaltung erfolgt, wenn einer der Schwellenwerte (OHI, OLO) während einer Dauer überschritten wird, die länger als die Verzögerung (DEL) vor dem Umschalten ist.

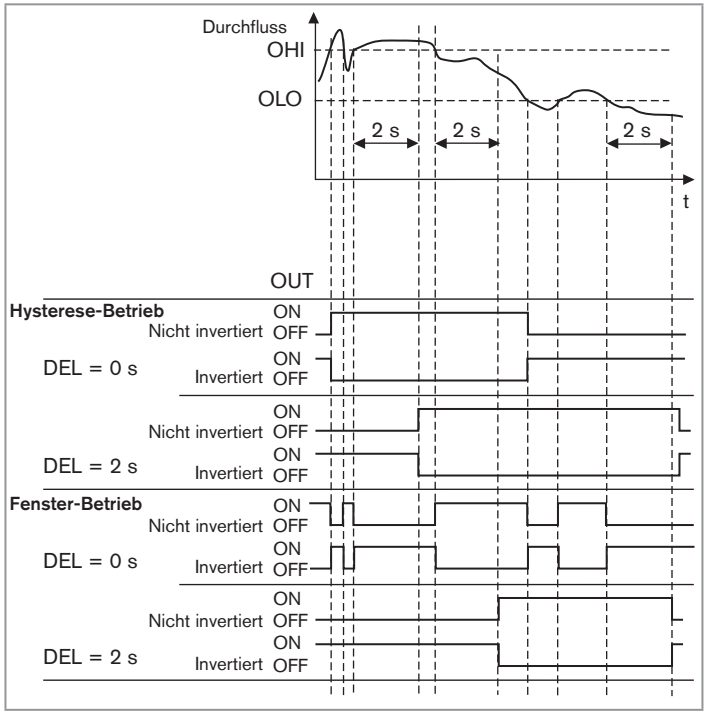


Bild 37: Verhaltensbeispiele des Transistor- oder Relais-Ausgangs des 8032 / 8072 in Abhängigkeit vom Durchfluss und dem gewählten Umschaltbetrieb

9.5.4. Durchflussbereich für den 4-20 mA-Ausgang einstellen

Der Ausgang 4-20 mA gibt einen elektrischen Strom aus, dessen Wert den vom Gerät gemessenen Durchfluss entspricht.

- Das Signal kann invertiert werden, d.h. steigender Durchfluss erzeugt kleineren mA-Wert.
- Der Stromausgang gibt einen 22-mA-Stromwert aus, wenn das Gerät einen Fehler meldet.

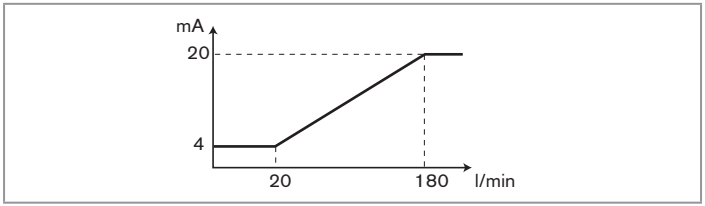
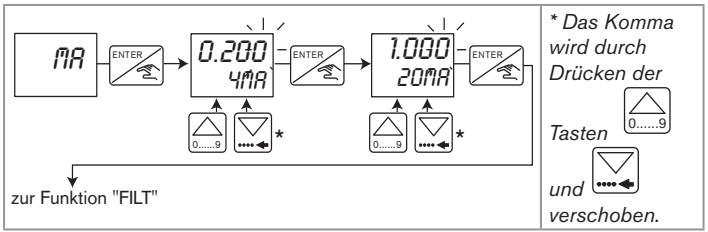
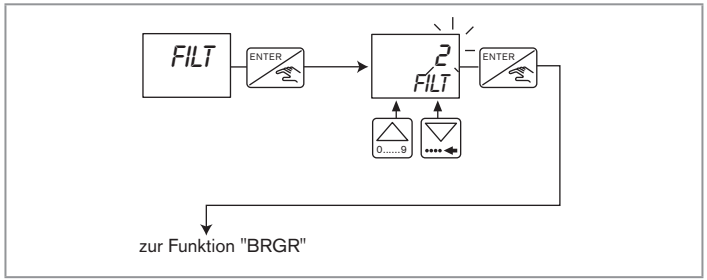


Bild 38: Ausgangsstrom in Abhängigkeit vom Messbereich (Beispiel)



→ Die Durchflusswerte in der in der Funktion UNIT ausgewählten Einheit eingeben, die dem 4-20 mA-Strombereich entsprechen.

9.5.5. Filterstufe des Durchflusses auswählen



Die Funktion FILT erlaubt es, Anzeige- und, wenn vorhanden, Stromausgangs-Schwankungen bei Durchflussschwankungen im Prozess zu vermeiden.

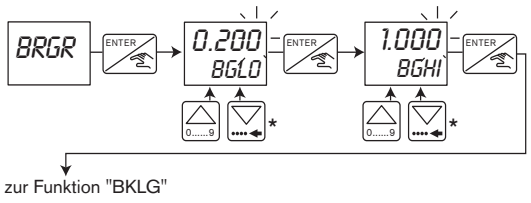
Es werden zehn Filtergrade vorgeschlagen: von 0 (kein Filter) bis 9 (maximale Filterung der Schwankungen).

Tab. 4: Ansprechzeit des Stromausgangs und der Anzeige entsprechend des ausgewählten Filters

Filter-Nr	Ansprechzeit (10% bis 90%)
0	300 ms
1	1,5 s
2	3 s
3 (Grundeinstellung)	5 s
4	7 s
5	11 s

6	20 s
7	38 s
8	100 s
9	200 s

9.5.6. Durchflussbereich für die Balkengrafik eingeben

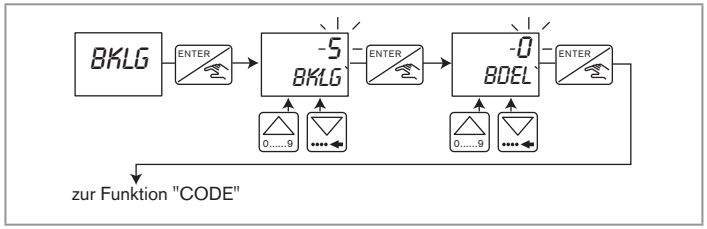


** Das Komma wird durch Drücken der Tasten* 0.....9 *und* ▽ *verschoben.*

→ Die Mindest- und Höchst-Durchflusswerte in der in der Funktion UNIT ausgewählten Einheit eingeben, die der Balkengrafik entsprechen:

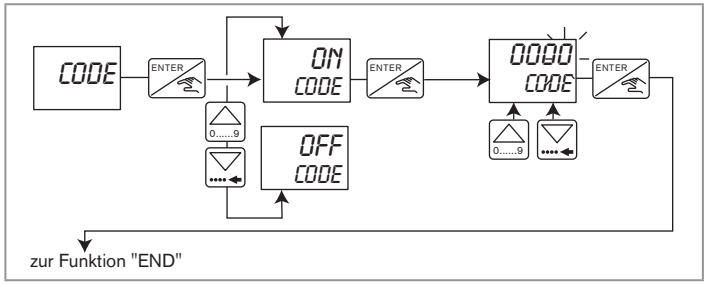
- BGLO entspricht dem Durchflusswert für den die Balkengrafik komplett aus ist.
- BGHI entspricht dem Durchflusswert für den die Balkengrafik komplett an ist.

9.5.7. Stärke der Hintergrundbeleuchtung einstellen oder deaktivieren



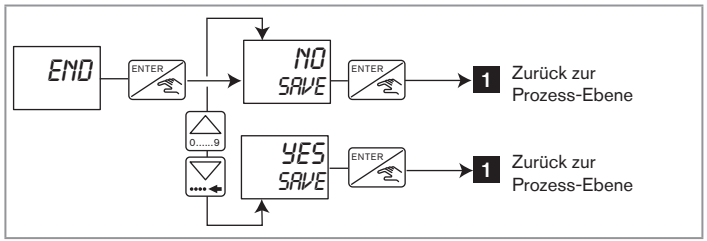
- Funktion "BKLG": Hintergrundbeleuchtung deaktivieren (Einstellung "0") oder aktivieren und Stärke einstellen (Einstellung "1" bis "9")
- Funktion "BDEL": Hintergrundbeleuchtung leuchtet dauernd (Einstellung "00") oder die Dauer (von "01" bis "99" Sekunden) einstellen, die sie nach einem Tastendruck leuchtet.

9.5.8. Zugriffscode auf die Einstellungs-Ebene aktivieren und einstellen



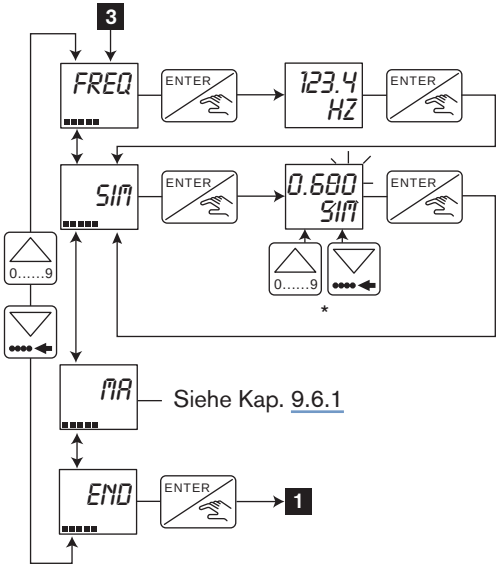
- Funktion "CODE ON: Der Zugriffscode auf die Parametrier- und Test-Menüs wird verlangt. Einen 4-Ziffer-Code eingeben.
- Funktion "CODE OFF": Der Zugriffscode auf die Parametrier- und Test-Menüs wird nicht benötigt.

9.5.9. Die geänderten Parameter speichern



- Funktion "SAVE NO": Die Einstellungen des Parametriermenüs werden nicht gespeichert. Wird nur angezeigt, wenn ein Parameter geändert wurde.
- Funktion "SAVE YES": Die Einstellungen des Parametriermenüs werden gespeichert. Wird nur angezeigt, wenn ein Parameter geändert wurde.

9.6. Einstellungsebene - Testmenü

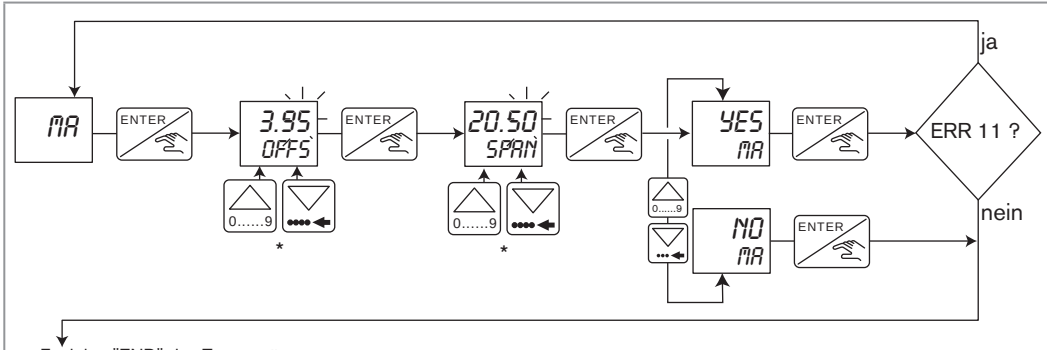


1 und 3: Siehe Kap. 9.4, Prozess-Ebene

* Das Komma wird durch Drücken der Tasten 0.....9 und verschoben.

FREQ	Zum Lesen des Frequenzwertes des Mess-Signals.
SIM	Zum Testen der eingestellten Schaltschwellen des Transistorausgangs bzw. der Konvertierung des Durchflusses in mA, über die Eingabe eines Durchflusswertes.
MA	Zur Justierung des 4-20 mA-Stromausgangs.
END	Zur Rückkehr zur Prozess-Ebene und Anzeige des gemessenen Durchflusses.

9.6.1. Den 4-20 mA-Ausgangsstrom justieren



* Das Komma wird durch Drücken der Tasten 0.....9 und verschoben.

- Bei Anzeige der Funktion "OFFS" erzeugt das Gerät einen Strom von 4 mA.

→ Den vom Ausgang 4-20 mA erzeugten Strom mit einem Multimeter messen.

→ Diesen Wert in die Funktion OFFS eingeben. Der Offset-Eingabebereich ist 3 bis 5 mA.

→ Die ENTER-Taste zur Bestätigung drücken.

- Bei Anzeige der Funktion "SPAN" erzeugt das Gerät einen Strom von 20 mA.

→ Den vom Ausgang 4-20 mA erzeugten Strom mit einem Multimeter messen.

→ Diesen Wert in die Funktion SPAN eingeben. Eingabebereich des Spans: 18,5 bis 21,5 mA.

- Die eingegebenen Werte bestätigen bzw. nicht bestätigen, indem "YES mA" oder "NO mA" bestätigt wird. Bei Anzeige der Meldung "ERR11" ist zumindest ein Wert außer dem zulässigen Bereich eingegeben worden: Siehe Kap. 10.3.

9.7. Grundeinstellungen

Beim Einschalten erhalten Sie folgende Grundeinstellungen des 8032 / 8072

Durchfluss-Einheit	K-Faktor	Transistor- oder Relaisausgang				Stromausgang		Filter	Balkengrafik		Hintergrund-beleuchtung		CODE
UNIT	KFAC	Umschaltbetrieb	OLO-Schalt-schwelle	OHI-Schalt-schwelle	DEL	4mA	20mA	FILT	BG LO	BG HI	BKLG	BDEL	CODE
l/s	1 Puls/l	Hysterese, invertiert	0 [1]	0 [1]	0 s	0 [1]	100 [1]	2	0 [1]	0 [1]	5	0 s	0000 [2]

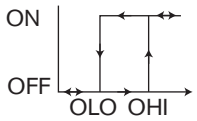
[1] In der in der Funktion UNIT ausgewählten Einheit (l/s als Grundeinstellung).

[2] Als Grundeinstellung wird der Code nicht benötigt (CODE=OFF).

9.8. Ihre Einstellungen des 8032 / 8072

Durchfluss-Einheit	K-Faktor	Transistor- oder Relaisausgang				Strom-ausgang		Filter	Balkengrafik		Hintergrund-beleuchtung		CODE
UNIT	KFAC	Umschaltbetrieb	OLO-Schalt-schwelle	OHI-Schalt-schwelle	DEL	4mA	20mA	FILT	BG LO	BG HI	BKLG	BDEL	CODE

[1] **Hysterese-Betrieb:**



[2] **Fenster-Betrieb:**

10. WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

10.1. Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen, den Druck abschalten und die Rohrleitung leer laufen lassen.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall alle existierenden am Gerät angeschlossenen Spannungs-Versorgungen ab, und sichern Sie diese vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten!
- Beachten Sie die Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- Das Gerät nur mit Schutzhandschuhen anfassen.
- Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen und die Rohrleitung leer laufen lassen.
- Leicht brennbare Stoffe und Medien vom Gerät fernhalten.

Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung aggressiver Flüssigkeiten beziehen.

WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäße Wartungsarbeiten!

- Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- Nach jedem Eingriff an dem Gerät einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

10.2. Wartung und Reinigung

HINWEIS!

Das Gerät kann durch Reinigungsmittel beschädigt werden.

- Das Gerät nur mit einem Lappen reinigen, der leicht mit Wasser oder einem Reinigungsmittel angefeuchtet ist, das sich mit den Werkstoffen verträgt, aus denen das Gerät besteht.

Für weitere Auskünfte steht Ihnen Bürkert zur Verfügung.

10.3. Problemlösung

Angezeigte Meldung	4-20 mA-Ausgang, wenn vorhanden	Problem	Maßnahme
ERR 2	22 mA	Kein Zugriff zum Parametriermenü. Lesefehler des Menüs: Der Prozess wird nicht unterbrochen.	→ Fehler durch drücken auf die ENTER-Taste quittieren. → Besteht der Fehler fort, kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.
ERR 11	-	Die eingegebenen Offset- und/oder Span-Werte bei der Justierung des Ausgangs 4-20 mA liegen außerhalb der zulässigen Bereiche: Offset < 3 mA oder > 5 mA bzw. Span <18,5 mA oder > 21,5 mA	→ Auf die Taste ENTER drücken, um zum Testmenü zurückzugehen. Das Gerät arbeitet mit den Werten der vorherigen Justierung.

11. ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

VORSICHT!

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch ungeeignete Teile!

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen.

- Verwenden Sie nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Fa. Bürkert.

Ersatzteil	Bestellnummer
Komplette Einheit [1] mit NPN und PNP Transistorausgängen	563103
Komplette Einheit [1] mit einzelnem Relaisausgang	563104
Komplette Einheit [1] mit einzelnem 4-20 mA-Stromausgang	563105
Komplette Einheit [1] mit einem 4-20 mA-Stromausgang und einem Relaisausgang	563106

[1] Komplette Einheit = Deckel, Display und Elektronikplatine

Zubehör	Bestellnummer
5-Pin M12-Buchse, zum Verdrahten	917116
5-Pin M12-Buchse, am Kabel angespritzt (2 m)	438680
EN175301-803-Buchse (Typ 2508) mit Kabelverschraubung	438811
Verschluss für die Kabelverschraubung der Buchse Typ 2508	444509
EN175301-803-Buchse (Typ 2509) mit NPT 1/2"-Reduktion	162673
8-Pin M12-Buchse, zum Verdrahten	444799
8-Pin M12-Buchse, am Kabel angespritzt (2 m)	444800

12. VERPACKUNG, TRANSPORT

HINWEIS!

Transportschäden!

Ein unzureichend geschütztes Gerät kann durch den Transport beschädigt werden.

- Transportieren Sie das Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung.
- Das Gerät keinen Temperaturen außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs für die Lagerung aussetzen.
- Verschließen Sie die elektrischen Schnittstellen mit Schutzkappen vor Beschädigungen.

13. LAGERUNG

HINWEIS!

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen!

- Lagern Sie das Gerät trocken und staubfrei!
- Lagerungstemperatur: -10 bis +60 °C.

14. ENTSORGUNG DES GERÄTES

→ Entsorgen Sie das Gerät und die Verpackung umweltgerecht.

HINWEIS!

Umweltschäden durch Teile, die durch Flüssigkeiten kontaminiert wurden!

- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten!

Hinweis!

Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.

1. À PROPOS DE CE MANUEL 3
1.1. Symboles utilisés 3
1.2. Définition du terme "appareil" 3
2. UTILISATION CONFORME 4
3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE 4
4. INFORMATIONS GÉNÉRALES 6
4.1. Adresse du fabricant et contacts internationaux 6
4.2. Conditions de garantie 6
4.3. Informations sur internet 6
5. DESCRIPTION 6
5.1. Construction 6
5.2. Élément de mesure 7
5.3. Versions disponibles du module électronique SE32 7
5.4. Description de l'étiquette d'identification 8
6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 8
6.1. Conditions d'utilisation 8
6.2. Conformité aux normes et directives 8
6.3. Caractéristiques techniques générales 9
6.3.1. Caractéristiques mécaniques 9
6.3.2. Caractéristiques générales 10
6.3.3. Caractéristiques électriques 12
6.3.4. Caractéristiques des connecteurs et câbles 13
7. INSTALLATION ET CÂBLAGE 15
7.1. Consignes de sécurité 15
7.2. Installation sur la canalisation 15
7.2.1. Abaques (8032) 15
7.2.2. Assemblage du 8032 / 8072 17
7.3. Câblage 17
7.3.1. Assembler les connecteurs 18
7.3.2. Câblage d'une version avec sortie transistor et embase mâle EN175301-803 19
7.3.3. Câblage d'une version avec 2 sorties transistor et embase mâle M12, 5 broches 20
7.3.4. Câblage de la version avec sortie relais seule 21
7.3.5. Câblage de la version avec sortie courant seule 23
7.3.6. Câblage de la version avec sortie relais et sortie courant (embase mâle M12, 5 broches) 24
7.3.7. Câblage de la version avec sortie relais et sortie courant (embase mâle M12, 8 broches) 25
8. MISE EN SERVICE 27
8.1. Consignes de sécurité 27

9. RÉGLAGE ET FONCTIONNALITÉS 28
9.1. Consignes de sécurité 28
9.2. Niveaux d'utilisation 29
9.3. Description de l'afficheur et des touches de réglage 30
9.4. Niveau Process 30
9.5. Niveau Configuration - Menu Réglages 32
9.5.1. Choisir l'unité de débit 33
9.5.2. Saisir ou déterminer le facteur K par teach-in 34
9.5.3. Paramétrer la sortie transistor ou relais 35
9.5.4. Régler la plage de débit associée à la sortie 4-20 mA 37
9.5.5. Choisir le degré de filtrage du débit 37
9.5.6. Saisir la plage de débit associée au bargraphe 38
9.5.7. Régler l'intensité du rétro-éclairage ou le désactiver 38
9.5.8. Activer et définir le code d'accès au niveau Configuration 39
9.5.9. Sauvegarder les paramètres modifiés 39
9.6. Niveau Configuration - menu Test 40
9.6.1. Ajuster la sortie 4-20 mA 41
9.7. Réglages par défaut 42
9.8. Votre réglage du 8032 / 8072 42
10. MAINTENANCE ET DÉPANNAGE 43
10.1. Consignes de sécurité 43
10.2. Entretien et nettoyage 43
10.3. En cas de problème 44
11. PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES 45
12. EMBALLAGE ET TRANSPORT 46
13. ÉLIMINATION DE L'APPAREIL 46

1. À PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel décrit le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez-le de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

Ce manuel contient des informations importantes relatives à la sécurité.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- Ce manuel doit être lu et compris.

1.1. Symboles utilisés

DANGER

Met en garde contre un danger imminent.

- Son non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.

AVERTISSEMENT

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

- Son non-respect peut entraîner de graves blessures, voire la mort.

ATTENTION

Met en garde contre un risque éventuel.

- Son non-respect peut entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.

REMARQUE

Met en garde contre des dommages matériels.

- Son non-respect peut entraîner des dommages sur l'appareil ou l'installation.

désigne des informations supplémentaires, des conseils ou des recommandations importants.

renvoie à des informations contenues dans ce manuel ou dans d'autres documents.

→ indique une opération à effectuer.

1.2. Définition du terme "appareil"

Le terme "appareil" utilisé dans ce manuel se rapporte au débitmètre ou détecteur à seuil du débit type 8032 ou 8072.

2. UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme du détecteur à seuil / débitmètre peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- Le détecteur à seuil / débitmètre est exclusivement destiné à la mesure du débit de liquides.
- Protéger cet appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.
- Utiliser cet appareil conformément aux caractéristiques et conditions de mise en service et d'utilisation indiquées dans les documents contractuels et dans le manuel utilisateur.
- L'utilisation en toute sécurité et sans problème de l'appareil repose sur un transport, un stockage et une installation corrects ainsi que sur une utilisation et une maintenance effectuées avec soin.
- Toujours utiliser cet appareil de façon conforme.

- Respecter les restrictions éventuelles lorsque l'appareil est exporté.

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte :

- des imprévus pouvant survenir lors du montage, de l'utilisation et de l'entretien des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé du montage.

Danger dû à la pression élevée dans l'installation.

Danger dû à la tension électrique.

Danger dû à des températures élevées du fluide.

Danger dû à la nature du fluide.

Situations dangereuses diverses

Pour éviter toute blessure, veiller à :

- empêcher toute mise sous tension accidentelle de l'installation.
- ce que les travaux d'installation et de maintenance soient effectués par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.
- garantir un redémarrage défini et contrôlé du process, après une coupure de l'alimentation électrique.

Situations dangereuses diverses

Pour éviter toute blessure, veiller à :

- n'utiliser l'appareil qu'en parfait état et en tenant compte des indications du manuel utilisateur.
- respecter les règles générales de la technique lors de l'implantation et de l'utilisation de l'appareil.
- ne pas utiliser cet appareil dans une atmosphère explosible.
- ne pas utiliser cet appareil pour la mesure de débit de gaz.
- ne pas utiliser de fluide incompatible avec les matériaux composant l'appareil.
- ne pas soumettre l'appareil à des contraintes mécaniques (par ex. en y déposant des objets ou en l'utilisant comme marchepied).
- n'apporter aucune modification extérieure ou intérieure à l'appareil.

REMARQUE

L'appareil peut être endommagé au contact de certains fluides.

- Vérifier systématiquement la compatibilité chimique des matériaux composant l'appareil et les produits susceptibles d'entrer en contact avec celui-ci (par exemple : alcools, acides forts ou concentrés, aldéhydes, bases, esters, composés aliphatiques, cétones, aromatiques ou hydrocarbures halogénés, oxydants et agents chlorés).

REMARQUE

Éléments / Composants sensibles aux décharges électrostatiques

- Cet appareil contient des composants électroniques sensibles aux décharges électrostatiques. Ils peuvent être endommagés lorsqu'ils sont touchés par une personne ou un objet chargé électrostatiquement. Dans le pire des cas, ils sont détruits instantanément ou tombent en panne sitôt effectuée la mise en route.
- Pour réduire au minimum voire éviter tout dommage dû à une décharge électrostatique, prenez toutes les précautions décrites dans les normes EN 61340-5-1 et 5-2.
- Veiller également à ne pas toucher les composants électriques sous tension.

4. INFORMATIONS GÉNÉRALES

4.1. Adresse du fabricant et contacts internationaux

Le fabricant de l'appareil peut être contacté à l'adresse suivante :

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Les adresses des filiales internationales figurent sur les dernières pages de ce manuel imprimé.

Elles sont également disponibles sur internet sous :

www.burkert.com

4.2. Conditions de garantie

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées dans le présent manuel.

4.3. Informations sur internet

Retrouvez sur internet les manuel utilisateur et fiche technique relatifs au type 8032 ou 8072 sous :

www.burkert.fr

5. DESCRIPTION

Cet appareil est destiné à mesurer le débit d'un liquide.

Le détecteur à seuil permet de commander une vanne ou d'activer une alarme. Une version débitmètre permet en plus d'établir une boucle de régulation.

5.1. Construction

Le détecteur à seuil /débitmètre se compose d'un module électronique SE32 et d'un raccord, S030 pour un 8032 et S070 pour un 8072, intégrant l'élément de mesure. Le module électronique est orientable à 180°.

- Le raccordement électrique du détecteur à seuil 8032/8072 s'effectue via une embase M12 mâle, 5 broches, orientable et, selon la version, une embase EN 175301-803.
- Le raccordement électrique du débitmètre 8032/8072 s'effectue, selon la version, via une embase EN 175301-803 et/ou une embase M12 mâle, 8 broches ou 5 broches, ce dernier étant orientable.

L'appareil nécessite une alimentation de 12-36 V DC.

- Un détecteur à seuil possède selon la version 1 ou 2 sortie(s) transistor, NPN et/ou PNP, ou 1 sortie relais.
- Un débitmètre possède 1 sortie courant ou 1 sortie courant et 1 sortie relais.

5.2. Élément de mesure

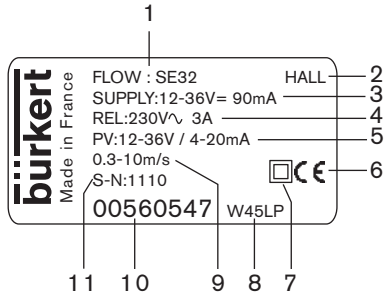
- L'appareil 8032 détecte la rotation de l'ailette du raccord S030. Celle-ci engendre des impulsions dont la fréquence est proportionnelle au débit (f = K.Q, f étant la fréquence en Hz, K le facteur de proportionnalité, appelé facteur K, en impulsions/litre et propre à chaque raccord S030, et Q le débit en l/s).
- L'appareil 8072 détecte la rotation des roues ovales du raccord S070. Celles-ci engendrent un signal de mesure dont la fréquence est proportionnelle au débit. Le facteur de proportionnalité, appelé facteur K, est propre à chaque raccord S070

5.3. Versions disponibles du module électronique SE32

Les références de commande du raccord S030 ou S070 se trouvent dans la fiche technique correspondante : consulter les fiches techniques pour sélectionner le raccord adapté à votre installation.

Version du SE32	Tension d'alimentation	Sortie	Raccordement électrique	UL	Référence de commande
Détecteur à seuil	12-36 V DC	Transistor NPN	Embase mâle EN 175301-803	non	436474
Détecteur à seuil	12-36 V DC	Transistor PNP	Embase mâle EN 175301-803	non	434871
Détecteur à seuil	12-36 V DC	Transistor, NPN et PNP	Embase mâle M12, 5 broches	non	436473
				oui	553431
Détecteur à seuil	12-36 V DC	Relais	Embases mâles M12, 5 broches, et EN 175301-803	non	436475
Débitmètre	12-36 V DC	4-20 mA + Relais	Embases mâles M12, 8 broches, et EN 175301-803	non	560547
Débitmètre	12-36 V DC	4-20 mA + Relais	Embases mâles M12, 5 broches, et EN 175301-803	non	560402
Débitmètre	12-36 V DC	4-20 mA	Embase mâle M12, 5 broches	non	560403

5.4. Description de l'étiquette d'identification



1. Grandeur mesurée et type de module électronique
2. Type de capteur
3. Alimentation électrique ; Consommation propre max.
4. Caractéristiques de la sortie tout ou rien
5. Caractéristiques de la sortie courant
6. Logo de conformité
7. Classe de protection électrique : double isolation
8. Code de fabrication
9. Plage de mesure du débit
10. Référence de commande
11. Numéro de série

Fig. 1 : Étiquette d'identification

6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1. Conditions d'utilisation

Température ambiante ▪ 8032 ▪ 8072 ▪ version UL	(en fonctionnement) ▪ -10 °C...60 °C ▪ 0 °C...60 °C ▪ 0 °C...40 °C
Humidité de l'air	< 80%, non condensée
Altitude	2000 m max. (version UL)
Degré de pollution	Degré 2 selon EN 61010-1 (version UL)
Catégorie d'installation	Catégorie I selon UL 61010-1 (version UL)
Indice de protection	IP65 selon EN 60529, avec connecteurs enfichés et serrés ou obturés

6.2. Conformité aux normes et directives

La conformité de l'appareil aux directives CE est respectée par les normes suivantes :

- CEM : EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
- DBT: EN 61010-1
- Essais d'environnement : Tenue aux vibrations : EN 60068-2-6, Tenue aux chocs : EN 60068-2-27.
- Pression : Le raccord S030 est conforme aux exigences de l'article 3§3 de la directive pression 97/23/CE.

Selon la directive pression 97/23/CE, le raccord S030 ne peut être utilisé que dans les cas suivants (en fonction de la pression max., du DN de la conduite et du type de fluide) :

Type de fluide	Conditions
Fluide groupe 1 § 1.3.a	DN ≤ 25 uniquement
Fluide groupe 2 § 1.3.a	DN ≤ 32 ou DN > 32 et PNxDN ≤ 1000
Fluide groupe 1 § 1.3.b	PNxDN ≤ 2000
Fluide groupe 2 § 1.3.b	DN ≤ 200

L'appareil UL pour les États-Unis d'Amérique et le Canada, de référence de commande 553431, est conforme aux normes suivantes :

- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 n° 61010-1.

6.3. Caractéristiques techniques générales

6.3.1. Caractéristiques mécaniques

Élément sans contact avec le fluide	Matériau
Boîtier, couvercle	Polycarbonate renforcé en fibres de verre
Embases	PA
Face avant	Polyester
Vis	Acier inoxydable
Joints toriques	FKM en standard (EPDM en option)

DN	H avec raccord S070
15	85
25	100
40	117
50	135
80	175
100	176

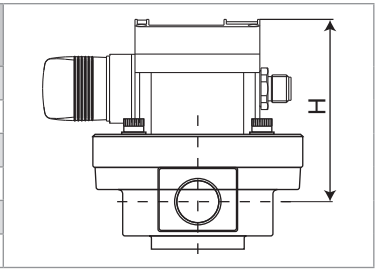


Fig. 2 : Dimension H [mm] du 8072 en fonction du DN du raccord S070

DN	H avec raccord S030
06	80
08	80
15	85
20	82
25	83
32	86
40	90
50	96
65	96

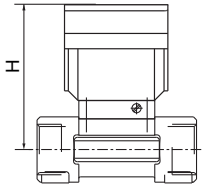


Fig. 3 : Dimension H [mm] du 8032 en fonction du DN du raccord S030

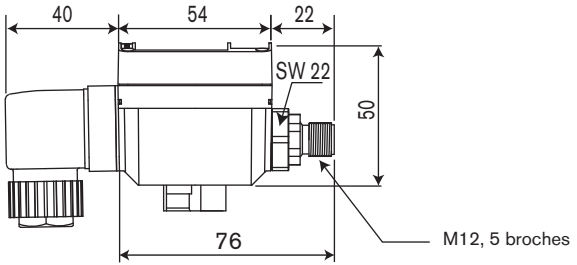


Fig. 4 : Dimensions [mm] du module électronique SE32 avec M12, 5 broches

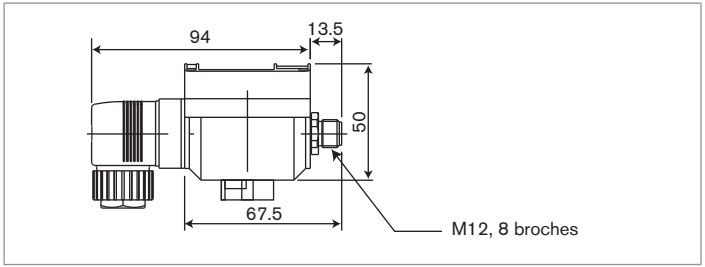


Fig. 5 : Dimensions [mm] du module électronique SE32 avec M12, 8 broches

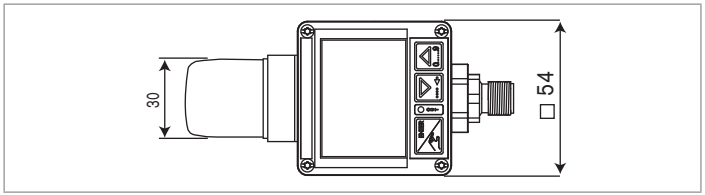


Fig. 6 : Dimensions [mm] du module électronique SE32 vu de dessus

6.3.2. Caractéristiques générales

Diamètre des conduites	fonction du raccord utilisé ; Pour un raccord S030, le diamètre adéquat est déterminé grâce aux abaques débit/DN/vitesse du fluide au chap. 7.2.1.

Type de fluide	fonction du raccord utilisé (se référer au manuel du raccord)
Viscosité du fluide	fonction du raccord utilisé (se référer au manuel du raccord)
Taux de particules solides (8032 uniquement)	1% max.
Température du fluide	
▪ avec raccord S030 en PVC	▪ 0 à 50 °C (voir Fig. 8)
▪ avec raccord S030 en PP	▪ 0 à 80 °C (voir Fig. 8)
▪ avec raccord S030 en acier inoxydable, laiton ou PVDF	▪ -15 à 100 °C (voir Fig. 8)
▪ avec raccord S070, corps en aluminium	▪ max. 80 °C
▪ avec raccord S070, corps en acier inoxydable	▪ max. 100 °C
Pression du fluide	
▪ 8032 avec raccord S030 en métal	▪ PN16 max. (voir Fig. 8)
▪ 8032 avec raccord S030 en matière plastique	▪ PN10 max. (voir Fig. 8)
▪ 8072 avec raccord S070 à brides	▪ PN10 max.
▪ 8072 avec raccord S070 autre que version à brides	▪ PN55 max.

Plage de mesure	
▪ 8032	▪ 0.3 m/s à 10 m/s, 0.3 m/s correspondant à un débit de 0.5 l/min dans un raccord DN06
▪ 8072	▪ 2 à 1200 l/min, si la viscosité > 5 cps; 3 à 616 l/min, si la viscosité < 5 cps
Précision	
▪ 8032 (voir Fig. 7)	▪ ±1 % de la pleine échelle[1)], avec étalonnage sur site à l'aide de la procédure de teach-in ou ± (1 % de la pleine échelle[1)] + 3% de la valeur mesurée), avec facteur K standard
▪ 8072	▪ ±1 % de la valeur mesurée
Répétabilité	
▪ 8032	▪ ±0.4% de la valeur mesurée
▪ 8072	▪ ±0.03% de la valeur mesurée
Linéarité (8032 uniquement)	±0.5 % de la pleine échelle[1)]
Élément de mesure	ailette du raccord S030 ou roues ovales du raccord S070

[1)] Pleine échelle = 10 m/s

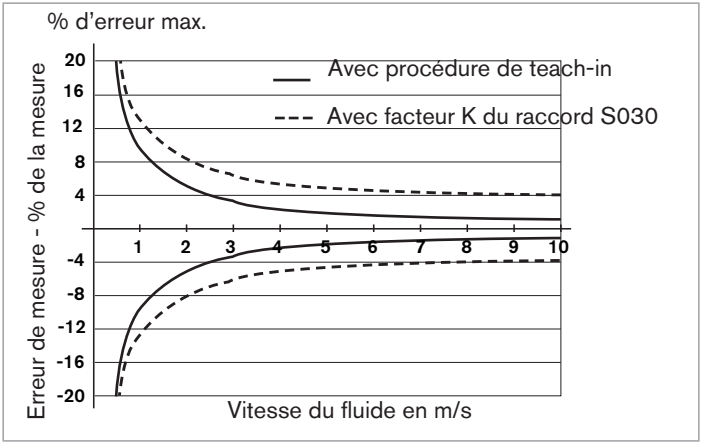


Fig. 7 : Précision de la mesure d'un 8032 avec et sans teach-in

Ces valeurs ont été déterminées dans les conditions de référence suivantes : Fluide = eau, températures du fluide et ambiante = 20 °C, distances amont et aval respectées, dimensions des conduites adaptées.

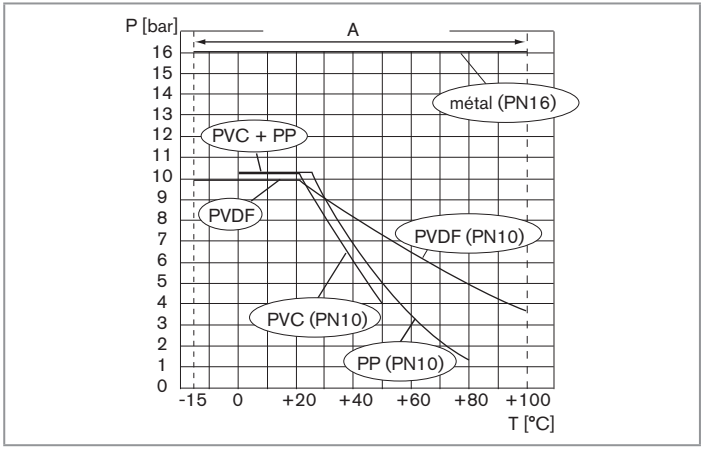


Fig. 8 : Dépendance température-pression du 8032, en fonction du matériau du raccord S030

6.3.3. Caractéristiques électriques

Tableau 1 : Caractéristiques électriques des détecteurs à seuil

Catégorie d'installation (classe de surtension)	2
Tension d'alimentation	12-36 V DC
Tenue de rigidité diélectrique	2300 V AC

Consommation propre ▪ Version avec sortie transistor ▪ Version avec sortie relais seule ou sortie courant seule ▪ version avec sorties courant et relais	 ▪ 50 mA max. ▪ 70 mA max. ▪ 90 mA max.
Protection contre l'inversion de polarité	oui
Sortie transistor	NPN et/ou PNP, 700 mA max., fonctionnement et seuils paramétrables sortie NPN : 0,2-36 V DC, sortie PNP : tension d'alimentation
Sortie relais	250 V AC, 3 A max, fonctionnement et seuils paramétrables
Protection contre les courts-circuits	oui, pour sortie transistor

Tableau 2 : Caractéristiques électriques spécifiques du détecteur à seuil UL

Caractéristiques de la source d'alimentation (non fournie)	▪ source à puissance limitée (selon § 9.3 de la norme UL 61010-1) ▪ ou source d'alimentation de type classe 2 (selon normes 1310/1585 et 60950-1)

Courant consommé	30-50 mA

Tableau 3 : Caractéristiques électriques des débitmètres

Sortie 4-20 mA ▪ Précision ▪ Câblage ▪ Résistance de boucle ▪ Isolée galvaniquement ▪ Ajustement des 4 mA ▪ Ajustement des 20 mA ▪ Temps de réponse (10% à 90%)	 ▪ ±0.5% ▪ 4 fils ▪ 1300 Ω à 36 V DC, 1000 Ω à 30 V DC, 700 Ω à 24 V DC, 450 Ω à 18 V DC, 200 Ω à 12 V DC ▪ oui ▪ entre 3 et 5 mA ▪ entre 18.5 et 21.5 mA ▪ 3 s avec le filtre 2 (paramétrage par défaut)

6.3.4. Caractéristiques des connecteurs et câbles

Version	Type de connecteur
Détecteur avec sortie transistor NPN	Connecteur femelle EN 175301-803 (type 2508 fourni)
Détecteur avec sortie transistor PNP	Connecteur femelle EN 175301-803 (type 2508 fourni)

Version	Type de connecteur
Détecteur avec sortie transistor NPN/PNP	Connecteur femelle M12, 5 broches (non fourni)
Détecteur avec sortie relais	Connecteurs femelles, EN175301-803 (type 2508 fourni) et M12, 5 broches (non fourni)
Débitmètre avec sortie relais	Connecteurs femelles EN 175301-803 (type 2508 fourni) et M12, 8 broches (non fourni) ou M12, 5 broches (non fourni)
Débitmètre sans sortie relais	Connecteur femelle M12, 5 broches (non fourni)

Type de connecteur	Type de câble
M12 de référence de commande 917116	▪ blindé ▪ de 3 à 6,5 mm de diamètre ▪ avec des fils de section 0,75 mm^2 max.
2508 de référence de commande 438811	▪ blindé ▪ de 6 à 7 mm de diamètre ▪ avec des fils de section comprise entre 0,14 et 0,5 mm^2

7. INSTALLATION ET CÂBLAGE

7.1. Consignes de sécurité

DANGER

Risque de blessure dû à la pression élevée dans l'installation.

- Stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process

Risque de blessure dû à des températures élevées du fluide.

- Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.

Risque de blessure dû à la nature du fluide.

- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de produits dangereux.

Risque de blessure par décharge électrique.

- Couper et consigner l'alimentation électrique de tous les conducteurs avant d'intervenir sur l'installation.
- Ne pas dévisser le couvercle lorsque l'appareil est sous tension.
- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une installation non conforme.

- L'installation électrique et fluidique ne peut être effectuée que par du personnel habilité et qualifié, disposant des outils appropriés.
- Utiliser impérativement les dispositifs de sécurité adaptés (fusible correctement dimensionné et/ou coupe-circuit)
- Respecter les consignes d'installation du raccord utilisé.

Risque de blessure dû à une mise sous tension involontaire de l'installation et à un redémarrage incontrôlé.

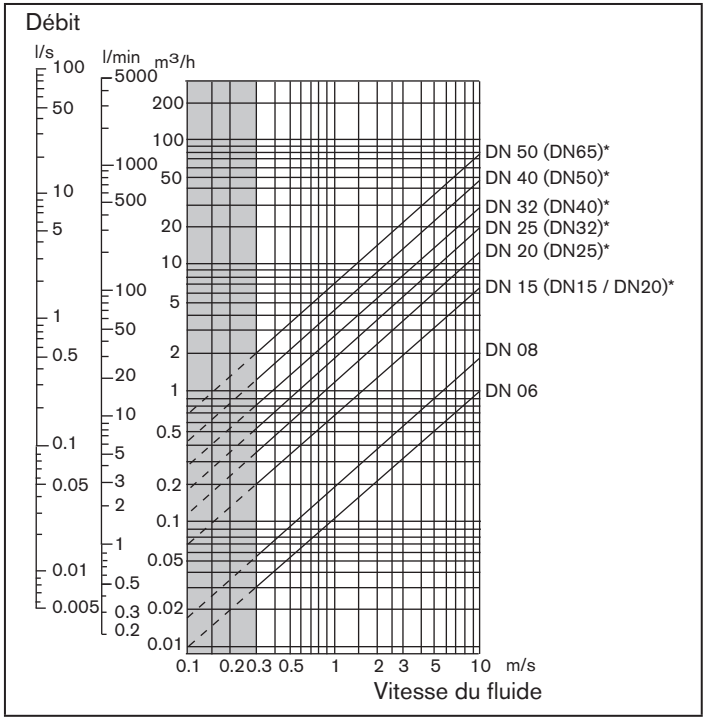
- Protéger l'installation contre toute mise sous tension involontaire.
- Garantir un redémarrage contrôlé de l'installation, après toute intervention sur l'appareil.

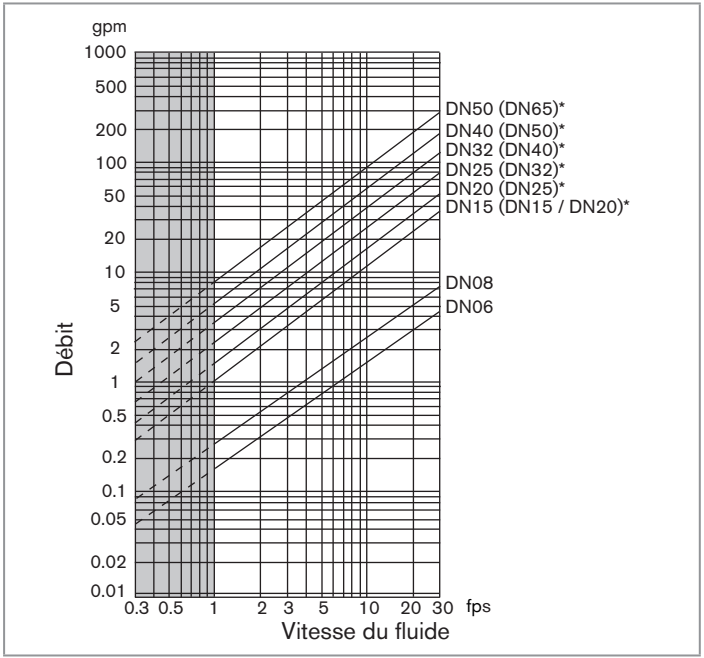
Pour assurer un fonctionnement correct de l'appareil, enficher et serrer les connecteurs.

7.2. Installation sur la canalisation

7.2.1. Abaques (8032)

Ces abaques, destinés uniquement à un détecteur à seuil / débitmètre 8032, permettent de déterminer le DN du raccord approprié à l'application, en fonction de la vitesse du fluide et du débit.





* Pour les raccords :

- à embouts filetés selon SMS 1145
- à embouts à souder selon SMS 3008, BS 4825 / ASME BPE ou DIN 11850 Série 2
- à embouts Clamp selon SMS 3017 / ISO 2852 ou BS 4825 / ASME BPE ou DIN 32676

7.2.2. Assemblage du 8032 / 8072

Le module électronique SE32 ne détecte que dans un sens la rotation des roues ovales du raccord S070.

- Si le 8072 ne fonctionne pas après assemblage et mise sous tension :

  → démonter le SE32 du S070,

  → tourner le module électronique SE32 de 180°,

  → insérer à nouveau le SE32 sur le S070.

→ Installer le raccord sur la canalisation en respectant les consignes d'installation fournies avec le raccord.

→ Pour assembler le module électronique et le raccord, procéder comme indiqué dans la Fig. 9.

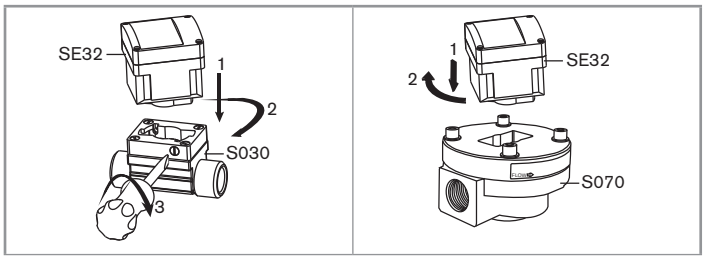


Fig. 9 : Assemblage du SE32 et du raccord S030 ou S070

7.3. Câblage

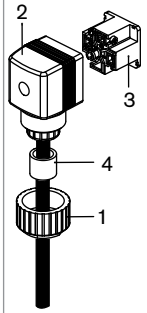
DANGER

Risque de blessure par décharge électrique

- Couper et consigner l'alimentation électrique de tous les conducteurs avant d'intervenir sur l'installation.
- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

- Utiliser des câbles blindés avec une limite de température de 80 °C minimum.
- Utiliser une alimentation électrique de qualité, filtrée et régulée.
- Protéger l'alimentation électrique de l'appareil par un fusible de 1 A et un interrupteur.
- Protéger l'alimentation électrique de chaque sortie transistor par un fusible de 125 mA.
- Protéger les relais par un fusible de 3 A max. et un coupe-circuit (en fonction du process).
- Ne pas appliquer à la fois une tension dangereuse et une très basse tension de sécurité (TBTS) sur les relais.

7.3.1. Assembler les connecteurs



→ Dévisser l'écrou [1] du presse-étoupe.

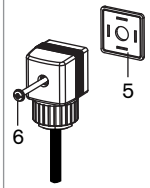
→ Extraire le bornier à vis [3] du boîtier [2].

→ Insérer le câble dans l'écrou [1] puis dans le joint [4], dans le presse-étoupe et pour finir, à travers le boîtier [2].

→ Effectuer les connexions sur le bornier à vis [3] (voir chap. 7.3.2, 7.3.4, 7.3.6 ou 7.3.7).

→ Orienter le bornier [3] par pas de 90° puis le replacer dans le boîtier [2] en tirant légèrement sur le câble pour que les fils n'encombrent pas le boîtier.

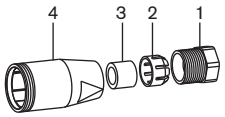
→ Serrer l'écrou [1] du presse-étoupe.



→ Placer le joint [5] entre le connecteur et l'embase EN175301-803 de l'appareil puis insérer le connecteur 2508 sur l'embase.

→ Insérer puis serrer la vis [6] pour assurer l'étanchéité et un contact électrique correct.

Fig. 10 : Assemblage du connecteur femelle type 2508 (fourni)



→ Dévisser l'écrou [1] du corps [4].

→ Insérer le câble dans l'écrou [1], le serre-câble [2] et le joint [3], puis dans le corps [4].

→ Dégainer le câble sur 20 mm.

→ Couper le fil central (terre) de sorte que sa longueur soit égale à 11,5 mm.

→ Dénuder les fils du câble dégainé sur 5,5 mm.

→ Insérer chaque fil dans la broche adéquate du bornier [5] (voir chap. 7.3.3 à 7.3.7).

→ Visser le bornier [5] câblé sur le corps [4]

→ Serrer l'écrou [1] du connecteur.

Fig. 11 : Assemblage d'un connecteur M12 femelle (non fourni)

7.3.2. Câblage d'une version avec sortie transistor et embase mâle EN175301-803

DANGER

Risque de blessure par décharge électrique

- Toujours enficher et visser correctement les connecteurs.

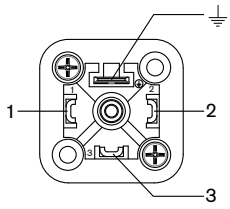
L'étanchéité de l'appareil n'est pas assurée lorsque l'embase EN 175301-803 est inutilisée.

→ Dévisser l'écrou [1] (voir Fig. 10) du connecteur femelle 2508 fourni avec l'appareil.

→ Insérer dans le presse-étoupe le bouchon de référence 444509 fourni avec l'appareil.

→ Revisser l'écrou.

→ Insérer le connecteur 2508 obturé sur l'embase EN 175301-803.



1 : V+ (12-36 V DC)

2 : Sortie transistor (NPN ou PNP)

3 : 0 V DC

4 : Terre fonctionnelle

Fig. 12 : Affectation des broches de l'embase EN175301-803

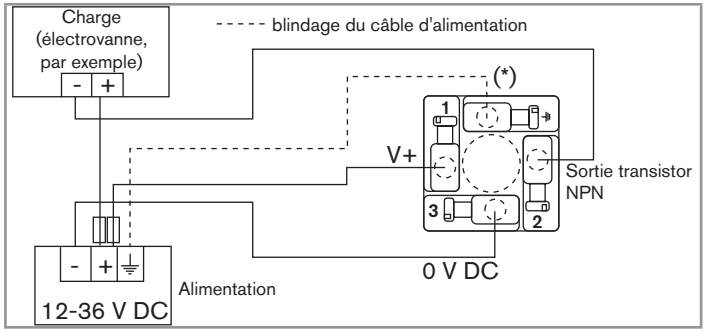


Fig. 13 : Câblage en NPN de la sortie transistor, sur une version avec embase EN 175301-803

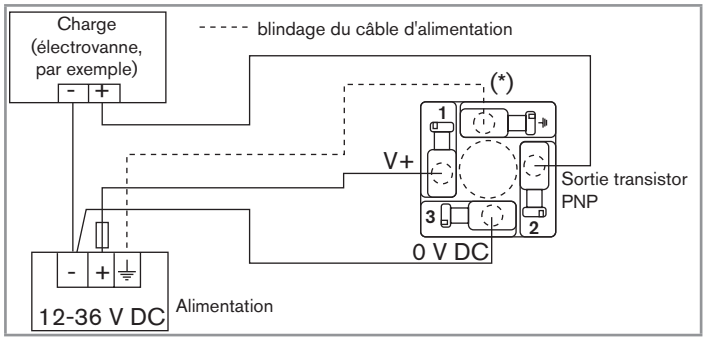


Fig. 14 : Câblage en PNP de la sortie transistor, sur une version avec embase EN 175301-803

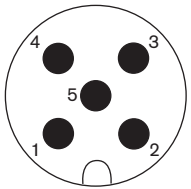
(*) Terre fonctionnelle

7.3.3. Câblage d'une version avec 2 sorties transistor et embase mâle M12, 5 broches

DANGER

Risque de blessure par décharge électrique

- Toujours enficher et visser correctement les connecteurs.



1 : V+ (12-36 V DC)

2 : Sortie transistor NPN

3 : 0 V DC

4 : Sortie transistor PNP

5 : Terre fonctionnelle

L'embase M12, 5 broches, est orientable :

→ Desserrer le contre-écrou.

→ Tourner l'embase jusqu'à la position souhaitée, de 360° max. pour ne pas tordre les câbles à l'intérieur du boîtier.

→ Resserrer le contre-écrou à l'aide d'une clé en maintenant l'embase dans la position souhaitée.

Fig. 15 : Affectation des broches de l'embase M12, 5 broches

Broche du câble M12 femelle disponible en accessoire (réf. de commande 438680)	Couleur du conducteur (signal)
1	brun (12-36 V DC)
2	blanc (sortie transistor NPN)
3	bleu (0 V DC)
4	noir (sortie transistor PNP)
5	gris (Terre fonctionnelle)

Lorsque les 2 sorties transistor sont branchées, elles fonctionnent selon les mêmes réglages effectués dans la fonction OUT.

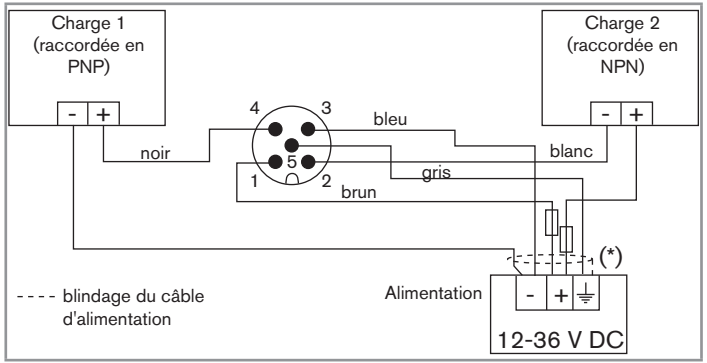


Fig. 16 : Câblage des 2 sorties transistor, sur une version avec embase M12, 5 broches

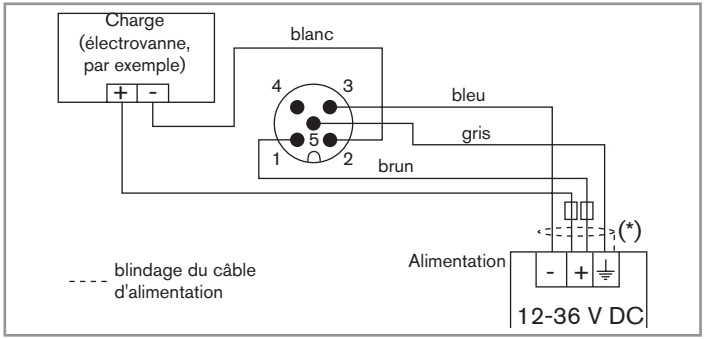


Fig. 17 : Câblage de la sortie transistor NPN, sur une version avec embase M12, 5 broches

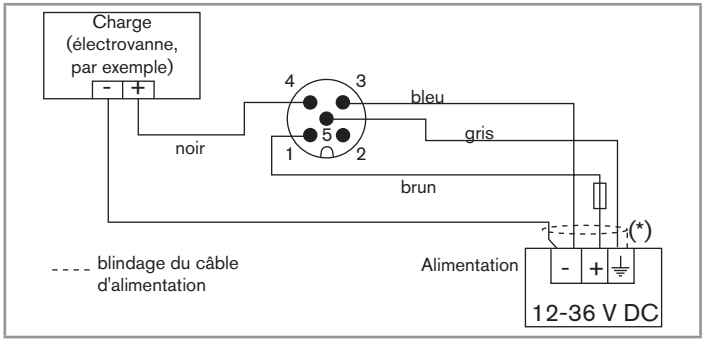


Fig. 18 : Câblage de la sortie transistor PNP, sur une version avec embase M12, 5 broches

(*) Terre fonctionnelle

7.3.4. Câblage de la version avec sortie relais seule

AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution dû à la tension aux bornes du relais supérieure à 48V.

- Avant la mise sous tension de l'appareil, toujours vérifier que les connecteurs sont correctement enfichés et serrés.

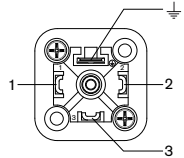
L'étanchéité de l'appareil n'est pas assurée lorsque l'embase EN 175301-803 est inutilisée.

→ Dévisser l'écrou [1] (voir Fig. 10) du connecteur femelle 2508 fourni avec l'appareil.

→ Insérer dans le presse-étoupe le bouchon de référence 444509 fourni avec l'appareil.

→ Revisser l'écrou.

→ Insérer le connecteur 2508 obturé sur l'embase EN 175301-803.



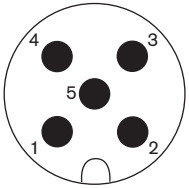
1 : Commun

2 : Relais normalement fermé (NF)

3 : Relais normalement ouvert (NO)

4 : Non connecté

Fig. 19 : Affectation des broches de l'embase EN 175301-803



1 : V+ (12-36 V DC)
2 : Non connecté
3 : 0 V DC
4 : Non connecté
5 : Terre fonctionnelle

L'embase M12, 5 broches, est orientable :

→ Desserrer le contre-écrou.

→ Tourner l'embase jusqu'à la position souhaitée, de 360° max. pour ne pas tordre les câbles à l'intérieur du boîtier.

→ Resserrer le contre-écrou à l'aide d'une clé en maintenant l'embase dans la position souhaitée.

Fig. 20 : Affectation des broches de l'embase M12, 5 broches

Broche du câble M12 femelle disponible en accessoire (réf. de commande 438680)	Couleur du conducteur (signal)
1	brun (V+)
2	non connecté
3	bleu (0 V DC)
4	non connecté
5	gris (Terre fonctionnelle)

(1) Installer un limiteur de tension en fonction de la charge choisie, par ex. un connecteur EN175301-803 avec varistor intégré.

(*) Terre fonctionnelle

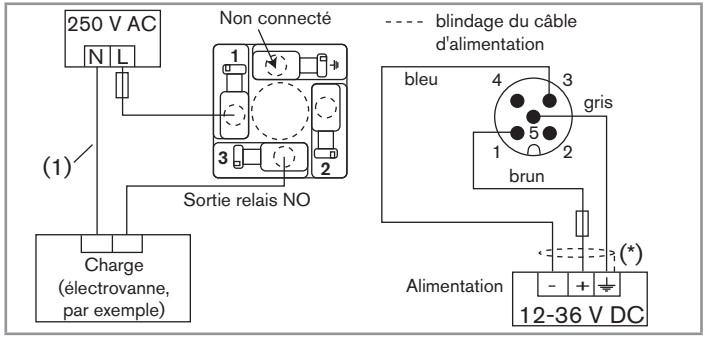


Fig. 21 : Câblage en NO de la sortie relais, sur une version avec embases EN 175301-803 et M12, 5 broches

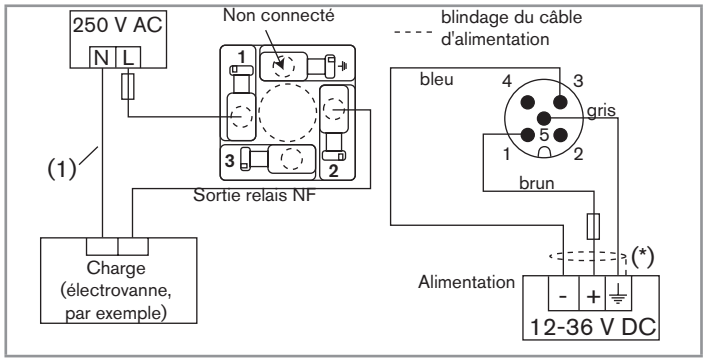
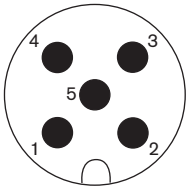


Fig. 22 : Câblage en NF de la sortie relais, sur une version avec embases EN 175301-803 et M12, 5 broches

7.3.5. Câblage de la version avec sortie courant seule



1 : V+ (12-36 V DC)
2 : Sortie 4-20 mA négative
3 : 0 V DC
4 : Sortie 4-20 mA positive
5 : Terre fonctionnelle

L'embase M12, 5 broches, est orientable :

→ Desserrer le contre-écrou.

→ Tourner l'embase jusqu'à la position souhaitée, de 360° max. pour ne pas tordre les câbles à l'intérieur du boîtier.

→ Resserrer le contre-écrou à l'aide d'une clé en maintenant l'embase dans la position souhaitée.

Fig. 23 : Affectation des broches de l'embase M12, 5 broches

Broche du câble M12 femelle disponible en accessoire (réf. de commande 438680)	Couleur du conducteur (signal)
1	brun (V+)
2	blanc (sortie 4-20 mA négative)
3	bleu (0 V DC)
4	noir (sortie 4-20 mA positive)
5	gris (Terre fonctionnelle)

La sortie courant peut être raccordée en source ou en puits.

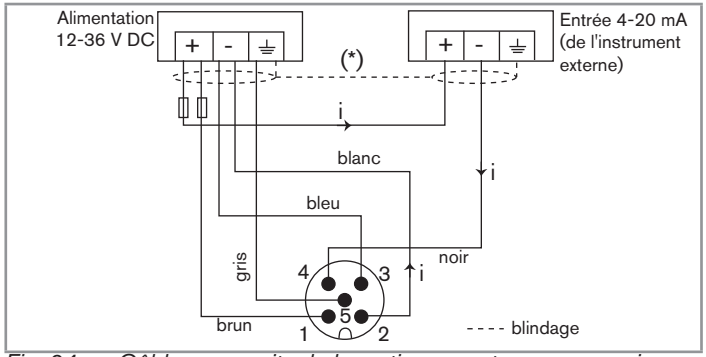


Fig. 24 : Câblage en puits de la sortie courant, sur une version avec embase M12, 5 broches

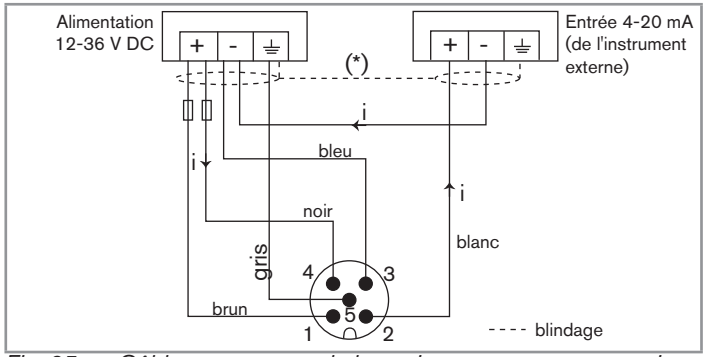


Fig. 25 : Câblage en source de la sortie courant, sur une version avec embase M12, 5 broches

(*) Terre fonctionnelle

7.3.6. Câblage de la version avec sortie relais et sortie courant (embase mâle M12, 5 broches)

AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution dû à la tension aux bornes du relais supérieure à 48V.

- Avant la mise sous tension de l'appareil, toujours vérifier que les connecteurs sont correctement enfichés et serrés.

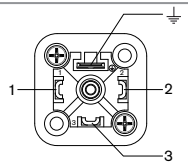
L'étanchéité de l'appareil n'est pas assurée lorsque l'embase EN 175301-803 est inutilisée.

→ Dévisser l'écrou [1] (voir Fig. 10) du connecteur femelle 2508 fourni avec l'appareil.

→ Insérer dans le presse-étoupe le bouchon de référence 444509 fourni avec l'appareil.

→ Revisser l'écrou.

→ Insérer le connecteur 2508 obturé sur l'embase EN 175301-803.



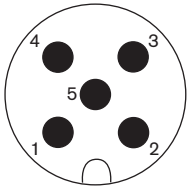
1 : Commun

2 : Relais normalement fermé (NF)

3 : Relais normalement ouvert (NO)

4 : Non connecté

Fig. 26 : Affectation des broches de l'embase EN 175301-803



1 : V+ (12-36 V DC)

2 : Sortie 4-20 mA négative

3 : 0 V DC

4 : Sortie 4-20 mA positive

5 : Terre fonctionnelle

L'embase M12, 5 broches, est orientable :

→ Desserrer le contre-écrou.

→ Tourner l'embase jusqu'à la position souhaitée, de 360° max. pour ne pas tordre les câbles à l'intérieur du boîtier.

→ Resserrer le contre-écrou à l'aide d'une clé en maintenant l'embase dans la position souhaitée.

Fig. 27 : Affectation des broches de l'embase M12, 5 broches

La sortie courant peut être câblée en source ou en puits. Se référer aux Fig. 30 et Fig. 31 pour les plans de câblage correspondants.

7.3.7. Câblage de la version avec sortie relais et sortie courant (embase mâle M12, 8 broches)

AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution dû à la tension aux bornes du relais supérieure à 48V.

- Avant la mise sous tension de l'appareil, toujours vérifier que les connecteurs sont correctement enfichés et serrés.

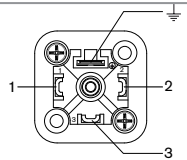
L'étanchéité de l'appareil n'est pas assurée lorsque l'embase EN 175301-803 est inutilisée.

→ Dévisser l'écrou [1] (voir Fig. 10) du connecteur femelle 2508 fourni avec l'appareil.

→ Insérer dans le presse-étoupe le bouchon de référence 444509 fourni avec l'appareil.

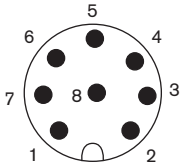
→ Revisser l'écrou.

→ Insérer le connecteur 2508 obturé sur l'embase EN 175301-803.



1 : Commun
2 : Relais normalement fermé (NF)
3 : Relais normalement ouvert (NO)
4 : Non connecté

Fig. 28 : Affectation des broches de l'embase EN 175301-803



1 : V+ (12-36 V DC)
2 : Non connecté
3 : 0 V DC
4 : Sortie 4-20 mA positive
5 : Non connecté
6 : Sortie 4-20 mA négative
7 : Non connecté
8 : Terre fonctionnelle

Fig. 29 : Affectation des broches de l'embase M12, 8 broches

Broche du câble M12, 8 broches, disponible en accessoire (réf. de commande 444800)	Couleur du conducteur (signal)
1	blanc (12-36 V DC)
2	non connecté
3	vert (0 V DC)
4	jaune (sortie 4-20 mA positive)
5	non connecté
6	rose (sortie 4-20 mA négative)
7	non connecté
8	gris (terre fonctionnelle)

La sortie courant peut être raccordée en source ou en puits.

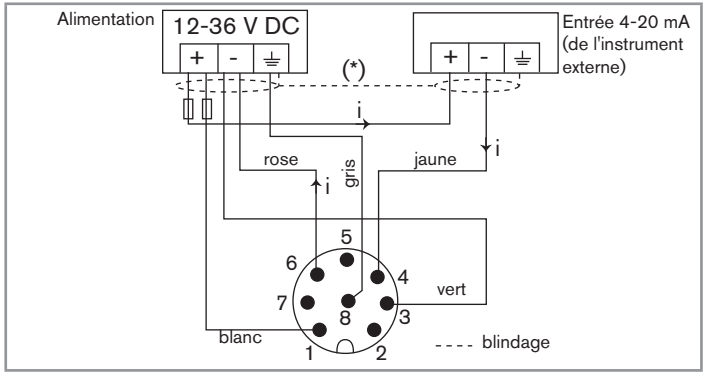


Fig. 30 : Câblage en puits de la sortie courant, sur une version avec embase M12, 8 broches

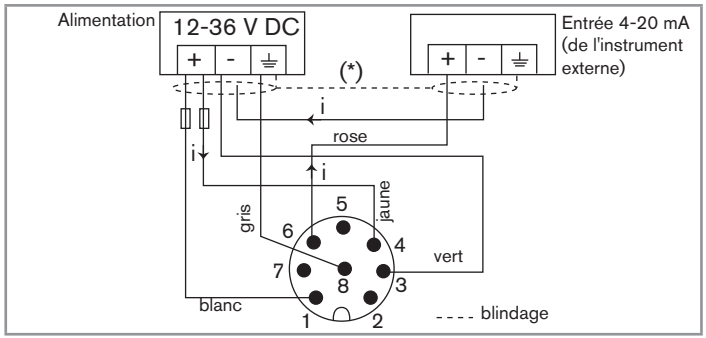


Fig. 31 : Câblage en source de la sortie courant sur une version avec une embase M12, 8 broches

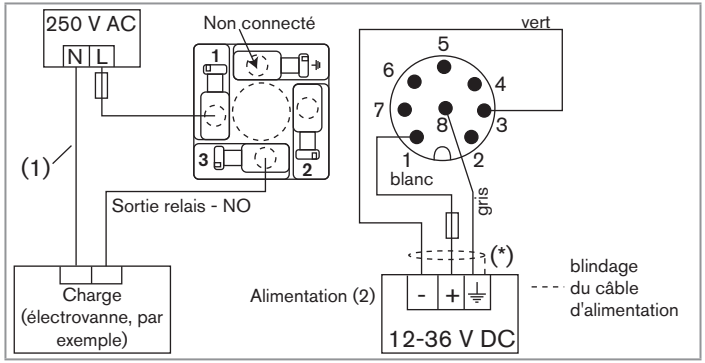


Fig. 32 : Câblage en NO de la sortie relais sur une version avec une embase M12, 8 broches

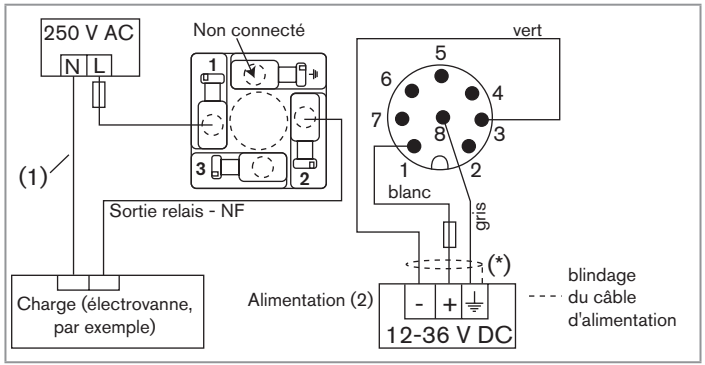


Fig. 33 : Câblage en NF de la sortie relais sur une version avec une embase M12, 8 broches

(*) Terre fonctionnelle

(1) Installer un limiteur de tension en fonction de la charge choisie, par ex. un connecteur EN175301-803 avec varistor intégré.

(2) Si la sortie courant est utilisée, câbler le connecteur M12, 8 broches, conformément à la Fig. 30 si la sortie courant est raccordée en puits, ou à la Fig. 31 si la sortie courant est raccordée en source.

8. MISE EN SERVICE

8.1. Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une mise en service non conforme.

La mise en service non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- S'assurer avant la mise en service que le personnel qui en est chargé a lu et parfaitement compris le contenu de ce manuel.
- Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- L'appareil / l'installation ne doit être mis(e) en service que par du personnel suffisamment formé.
- Avant la mise en service de l'appareil, régler le facteur K du raccord utilisé. Voir chap. 9.4 et 9.5.

REMARQUE

Risque de détérioration de l'appareil dû à l'environnement

- Protéger l'appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.

- Lorsque l'appareil est sous tension et que le couvercle est ouvert, la protection contre les chocs électriques n'est plus assurée.
- Vérifier la compatibilité chimique entre le fluide à mesurer et les matériaux de l'appareil en contact avec lui.

9. RÉGLAGE ET FONCTIONNALITÉS

9.1. Consignes de sécurité

DANGER

Risque de blessure par décharge électrique

- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à un réglage non conforme.

Le réglage non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- Les opérateurs chargés du réglage doivent avoir pris connaissance et compris le contenu de ce manuel.
- Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- L'appareil / l'installation ne doit être réglé(e) que par du personnel suffisamment formé.

9.2. Niveaux d'utilisation

Tous les réglages peuvent influer sur le déroulement correct du process.

- Noter les valeurs des paramètres que vous avez réglés dans le tableau du chap. 9.8.

Le détecteur à seuil / débitmètre 8032/8072 comporte 2 niveaux d'utilisation : le niveau Process et le niveau Configuration.

Le niveau Configuration comprend les menus Réglages et Test.

Niveau	Fonctionnalités
Process	▪ Pour lire : - le débit mesuré - les seuils de commutation - la valeur de la sortie 4-20 mA (débitmètre uniquement) ▪ Pour accéder aux menus Réglages et Test du niveau Configuration
Configuration - menu Réglages	▪ Pour réaliser les réglages nécessaires au fonctionnement : - unité de débit - sortie transistor ou relais - filtre - bargraphe - facteur K - sortie courant 4-20 mA (débitmètre uniquement). ▪ Pour réaliser les réglages additionnels suivants : - rétro-éclairage - code d'accès aux menus Réglages et Test.
Configuration - menu Test	▪ Pour tester la configuration effectuée dans le menu Réglages avec saisie d'une valeur théorique. ▪ Pour lire la fréquence du signal mesuré. ▪ Pour étalonner la sortie 4-20 mA.

9.3. Description de l'afficheur et des touches de réglage

L'afficheur permet :

- de lire la valeur de certains paramètres tels que le débit mesuré ;
- de paramétrer l'appareil à l'aide de 3 touches
- de lire la configuration de l'appareil
- d'être averti de certains évènements.

	Touche *précédent*	▪ Modifier la valeur numérique (0…9) sélectionnée; ▪ Aller à la fonction précédente.
	Touche *suivant*	▪ Sélectionner le caractère à gauche ; ▪ Aller à la fonction suivante.
	Touche *validation*	▪ Confirmer la fonction affichée ; ▪ Confirmer les paramètres saisis.

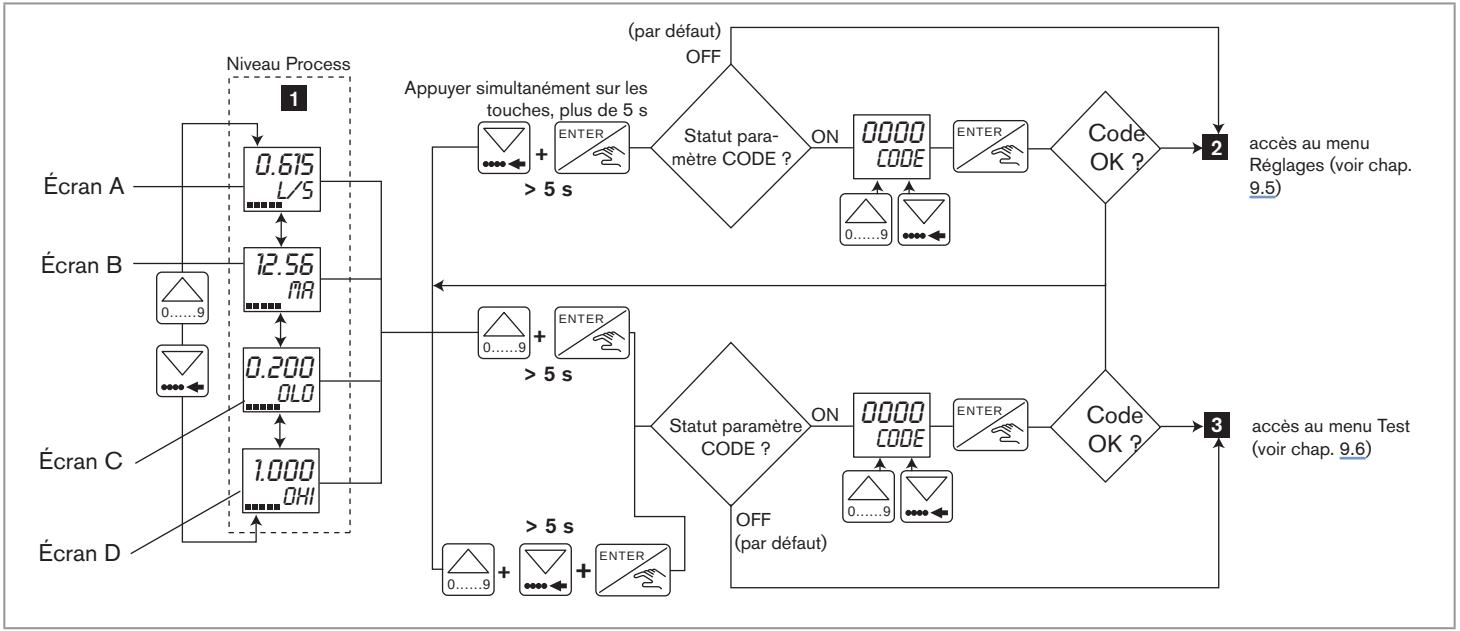
■■■■■■■■■■	Bargraphe actif à tous les niveaux, excepté au cours d'un teach-in.
	Indique l'état de la sortie de commutation (voyant rouge).
	Indique si le relais est ouvert ou fermé.
	Indique que l'accès aux menus Réglages et Test est protégé par un code.

Fig. 34 : Description des touches et des icônes

9.4. Niveau Process

L'utilisation et le réglage d'un code d'accès aux menus Réglages et Test sont définis dans le menu Réglages.

Écran	Affiche...
Écran A	...le débit mesuré.
Écran B (uniquement pour les débitmètres)	...la valeur de la sortie 4-20 mA.
Écran C	...la valeur du seuil de commutation bas (d LO).
Écran D	...la valeur du seuil de commutation haut (d HI).


Niveau Process
1
Écran A
Écran B
Écran C
Écran D
0.615
L/S
12.56
MA
0.200
OLO
1.000
OHI
0.....9
ENTER
Appuyer simultanément sur les touches, plus de 5 s
> 5 s
(par défaut)
OFF
Statut para-mètre CODE ?
ON
0000
CODE
Code OK ?
2
accès au menu Réglages (voir chap. 9.5)
Statut paramètre CODE ?
3
accès au menu Test (voir chap. 9.6)

9.5. Niveau Configuration - Menu Réglages

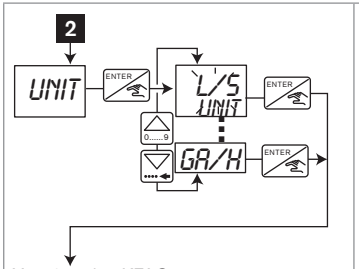
Tous les réglages peuvent influer sur le déroulement correct du process.
→ Noter les valeurs des paramètres que vous avez réglés, dans le tableau au chap. 9.8.

Fonction	Description de la fonction
UNIT (voir chap. 9.5.1)	Pour choisir l'unité de débit.
KFAC (voir chap. 9.5.2)	Pour saisir ou déterminer le facteur K du raccord utilisé. Le facteur K est propre à chaque raccord. Il permet à l'appareil de convertir le signal mesuré en débit.
OUT (voir chap. 9.5.3)	▪ Pour choisir : - le fonctionnement de la sortie transistor ou relais (hystérésis ou fenêtre) ; - le fonctionnement inversé ou non inversé. ▪ Pour régler : - les seuils de commutation haut (*O HI*) et bas (*O LO*) ; - la temporisation avant commutation en secondes (*DEL*).
mA (voir chap. 9.5.4)	Pour régler la plage de débit associée à la sortie 4-20 mA.
FILT (voir chap. 9.5.5)	▪ Pour choisir le degré de filtrage du débit affiché. Le degré de filtrage 0 signifie que toutes les variations de débit sont affichées. Le degré de filtrage 9 signifie que les variations de débit sont atténuées au maximum.
BRGR (voir chap. 9.5.6)	Pour saisir la plage de débit associée au bargraphe, valeurs minimum (*BG LO*) et maximum (*BG HI*).
BKLG (voir chap. 9.5.7)	Pour désactiver le rétro-éclairage de l'afficheur, ou régler son intensité et la temporisation après laquelle l'éclairage s'éteint.
CODE (voir chap. 9.5.8)	Pour activer l'utilisation d'un code d'accès aux menus Réglages et Test. Par défaut le code d'accès n'est pas requis.
END (voir chap. 9.5.9)	Pour revenir au niveau Process en sauvegardant ou non les réglages effectués.

9.5.1. Choisir l'unité de débit

AVERTISSEMENT

Si l'unité de débit est modifiée, modifier également les valeurs des seuils de commutation de la sortie transistor ou relais (fonction OUT), les valeurs des seuils du bargraphe (fonction BRGR) et la plage de débit associée à la sortie courant (fonction mA).

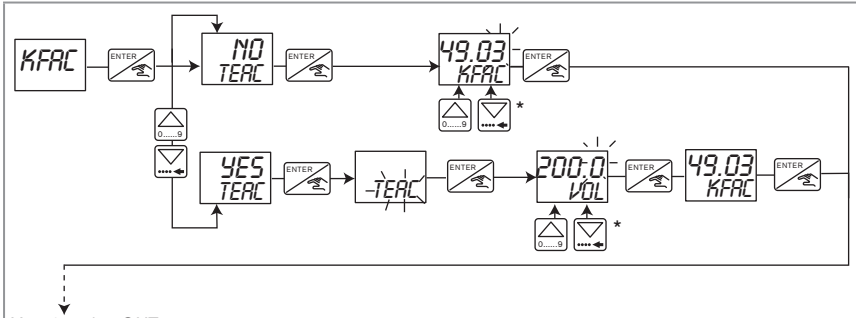


2 Se référer au chap. 9.4 pour accéder au menu Réglages.

→ Choisir l'unité de débit souhaitée.

9.5.2. Saisir ou déterminer le facteur K par teach-in

Pendant la durée du teach-in, l'appareil fige les sorties dans l'état acquis avant le démarrage du teach-in.



** Pour déplacer la virgule, appuyer simultanément sur* 0.....9 *et*

- Pour saisir le facteur K du raccord utilisé :

→ sélectionner "NO TEAC",

→ appuyer sur la touche "ENTER",

→ Saisir, dans le paramètre KFAC, le facteur K du raccord utilisé, en impulsions/litre (valeur comprise entre 0,001 et 9999). Ce facteur K se trouve dans le manuel d'utilisation du raccord.

- Pour déterminer le facteur K grâce à la fonction teach-in :

→ monter par exemple l'appareil 8032 / 8072 en série avec une vanne, puis

→ remplir une cuve de x litres (par exemple 200 litres),

→ sélectionner "YES TEAC",

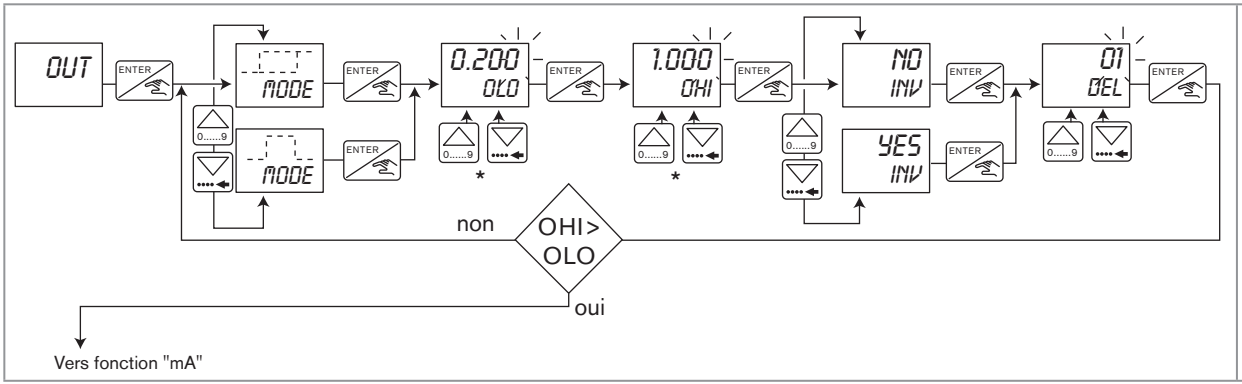
→ appuyer sur la touche "ENTER"

→ ouvrir la vanne : le message "TEAC" clignote.

→ lorsque la cuve est remplie, appuyer à nouveau sur "ENTER".

→ saisir le volume de liquide (dans l'unité affichée en alternance avec le libellé "VOL") passé dans le circuit : l'appareil calcule le facteur K et l'affiche.

9.5.3. Paramétrer la sortie transistor ou relais



Fonctionnement en hystérésis

Le changement d'état s'effectue lorsqu'un seuil est détecté (débit croissant : seuil haut (OHI) à détecter, débit décroissant : seuil bas (OLO) à détecter).

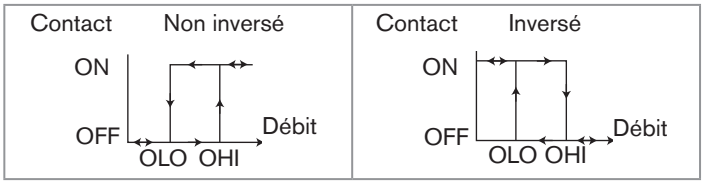


Fig. 35 : Fonctionnement en hystérésis de la sortie transistor

Fonctionnement en fenêtre

Le changement d'état s'effectue dès que l'un des seuils est détecté.

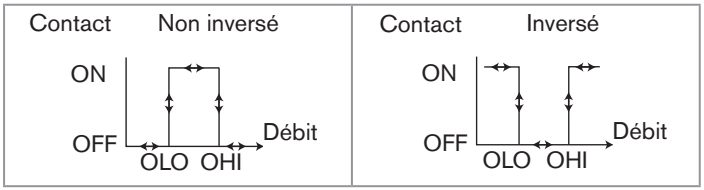


Fig. 36 : Fonctionnement en fenêtre de la sortie transistor

La temporisation avant commutation (DEL) est valable pour les deux seuils de sortie. La commutation n'est effectuée que si l'un des seuils (OHI - OLO) est dépassé pendant une durée supérieure à la temporisation DEL.

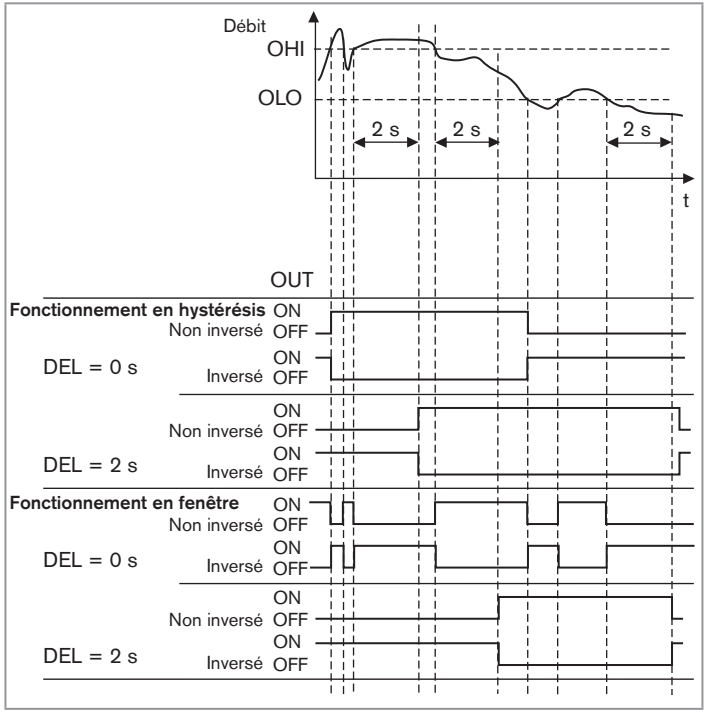


Fig. 37 : Exemples de comportement de la sortie transistor ou relais du 8032 / 8072 en fonction du débit et du fonctionnement choisi.

9.5.4. Régler la plage de débit associée à la sortie 4-20 mA

La sortie 4-20 mA fournit un signal électrique dont la valeur reflète le débit mesuré par l'appareil.

- Le signal peut être inversé, c'est-à-dire que la valeur de débit associée au 20 mA peut être inférieure à celle associée au 4 mA.
- La sortie courant délivre un courant de 22 mA lorsque l'appareil signale une erreur de fonctionnement.

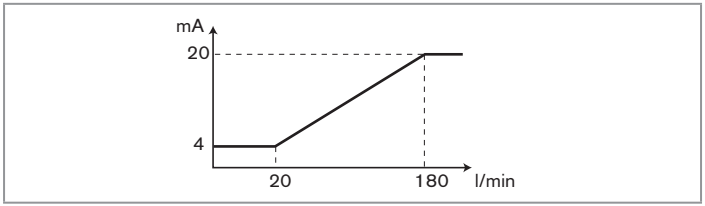
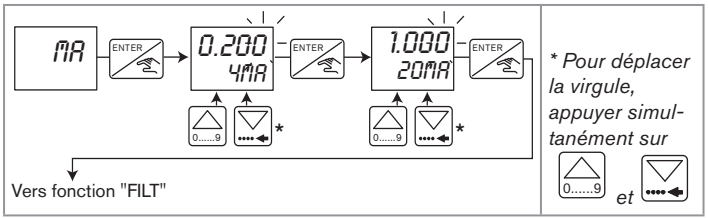
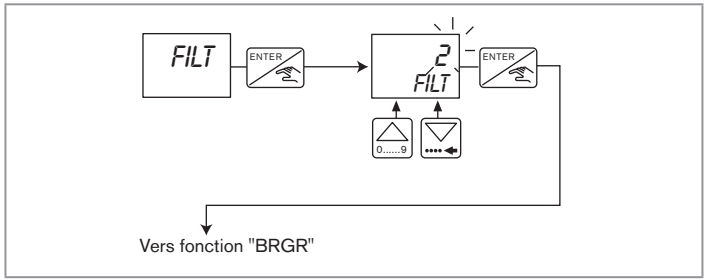


Fig. 38 : Exemple de relation entre la plage de mesure et la sortie courant



→ Saisir les valeurs de débit, dans l'unité sélectionnée dans la fonction UNIT, correspondant à la plage de courant 4-20 mA.

9.5.5. Choisir le degré de filtrage du débit



La fonction Filtre permet d'éviter les fluctuations de l'affichage et de la sortie 4-20 mA, si elle existe, lorsque des variations de débit se produisent dans le process.

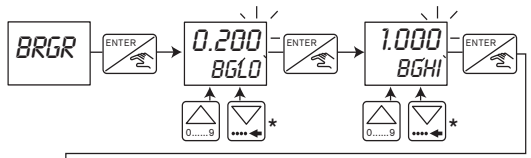
Dix degrés d'atténuation, de 0 (aucune atténuation) à 9 (atténuation maximale des fluctuations), sont proposés.

Tableau 4 : Temps de réponse de la sortie courant et de l'affichage en fonction du filtre choisi

Filtre N°	Temps de réponse (10% à 90%)
0	300 ms
1	1,5 s
2	3 s
3 (par défaut)	5 s
4	7 s
5	11 s

6	20 s
7	38 s
8	100 s
9	200 s

9.5.6. Saisir la plage de débit associée au bargraphe

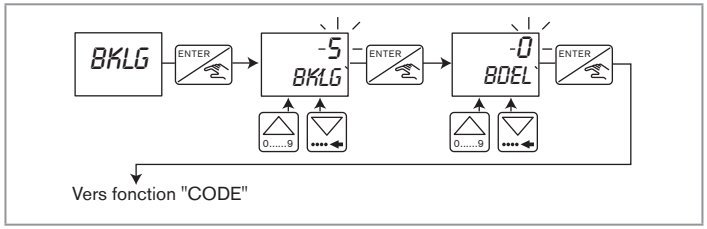


** Pour déplacer la virgule, appuyer simultanément sur* 0.....9 *et*

→ Régler les valeurs de débit min. et max., dans l'unité sélectionnée dans la fonction "UNIT", associées au bargraphe :

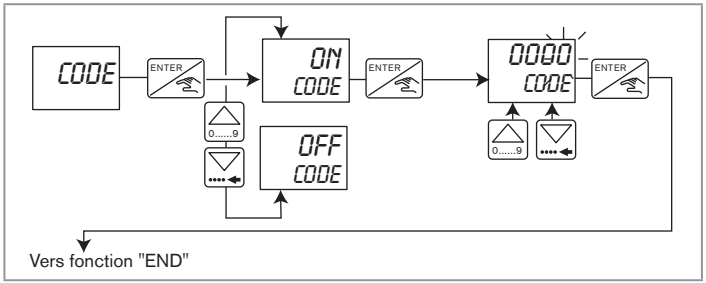
- BGLO correspond à la valeur de débit pour laquelle aucun segment du bargraphe n'est allumé.
- BGHI correspond à la valeur de débit pour laquelle tous les segments du bargraphe sont allumés.

9.5.7. Régler l'intensité du rétro-éclairage ou le désactiver



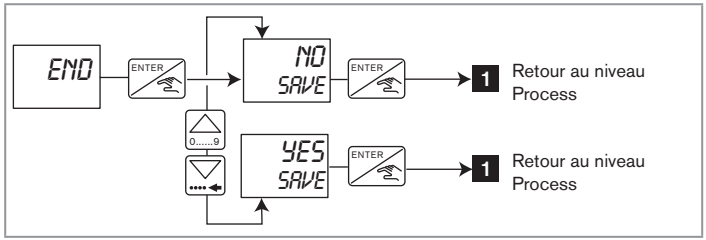
- Fonction "BKLG" : désactiver le rétro-éclairage (choix "0") ou l'activer en choisissant son intensité (choix "1" à "9")
- Fonction "BDEL" : activer le rétro-éclairage en permanence (choix "00") ou régler la durée (de "01" à "99" secondes) pendant laquelle l'écran est rétro-éclairé après un appui touche.

9.5.8. Activer et définir le code d'accès au niveau Configuration



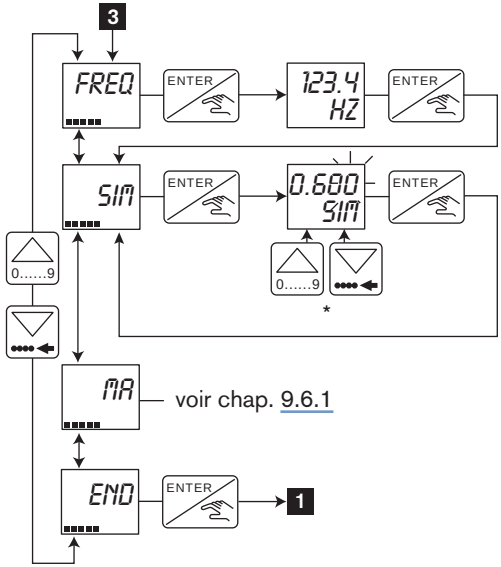
- Fonction "CODE ON" : le code pour accéder aux menus Réglages et Test est requis. Saisir un code de 4 chiffres.
- Fonction "CODE OFF" : le code pour accéder aux menus Réglages et Test n'est pas requis.

9.5.9. Sauvegarder les paramètres modifiés



- Fonction "SAVE NO" : les modifications effectuées dans le menu Réglages ne sont pas sauvegardées. Apparait uniquement lorsqu'un paramètre a été modifié.
- Fonction "SAVE YES" : les modifications effectuées dans le menu Réglages sont sauvegardées. Apparait uniquement lorsqu'un paramètre a été modifié.

9.6. Niveau Configuration - menu Test

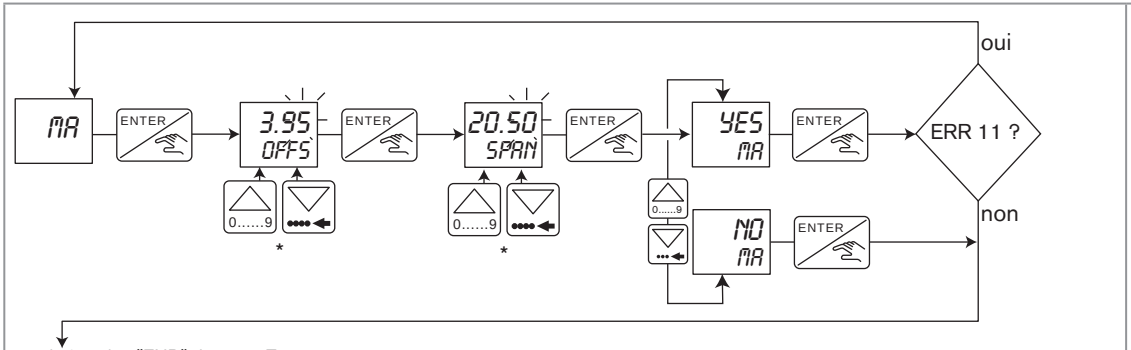


1 et 3 : voir chap. 9.4, niveau Process

* Pour déplacer la virgule, appuyer simultanément sur 0.....9 et

FREQ	Pour lire la valeur de la fréquence du signal mesuré.
SIM	Pour tester les seuils de commutation paramétrés pour la sortie transistor et/ou la conversion du débit en mA, en saisissant une valeur de débit.
MA	Pour ajuster la sortie 4-20 mA.
END	Pour revenir au niveau Process et afficher le débit mesuré.

9.6.1. Ajuster la sortie 4-20 mA



* Pour déplacer la virgule, appuyer simultanément sur 0.....9 et

- Lorsque la fonction "OFFS" est affichée, l'appareil génère un courant de 4 mA.

→ À l'aide d'un multimètre, mesurer le courant sur la sortie 4-20 mA.

→ Saisir cette valeur dans la fonction OFFS. La plage de saisie de l'offset est 3 à 5 mA.

→ Appuyer sur ENTER pour confirmer.

- Lorsque la fonction "SPAN" est affichée, l'appareil génère un courant de 20 mA.

→ À l'aide d'un multimètre, mesurer le courant sur la sortie 4-20 mA.

→ Saisir cette valeur dans la fonction SPAN. La plage de saisie du span est 18,5 à 21,5 mA.

- Valider ou non les valeurs saisies en confirmant "YES mA" ou "NO mA". Si le message "ERR11" s'affiche, l'une au moins des valeurs saisies est hors plage autorisée : voir chap. 10.3.

9.7. Réglages par défaut

À la première mise sous tension, la configuration du 8032 / 8072 est la suivante :

Unité de débit	Facteur K	Sortie transistor ou relais				Sortie courant		Filtre	Bargraphe		Rétro-éclairage		Code
UNIT	KFAC	Fonctionnement	Seuil OLO	Seuil OHI	DEL	4mA	20mA	FILTER	BG LO	BG HI	BKLG	BDEL	CODE
l/s	1 imp./l	hystérésis, inversé	0 [1]	0 [1]	0 s	0 [1]	100 [1]	2	0 [1]	0 [1]	5	0 s	0000 [2]

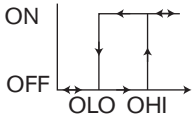
[1] Dans l'unité sélectionnée au paramètre UNIT (l/s par défaut).

[2] Par défaut le code d'accès n'est pas requis (CODE=OFF).

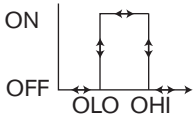
9.8. Votre réglage du 8032 / 8072

Unité de débit	Facteur K	Sortie transistor ou relais				Sortie courant		Filtre	Bargraphe		Rétro-éclairage		Code
UNIT	KFAC	Fonctionnement	Seuil OLO	Seuil OHI	DEL	4mA	20mA	FILTER	BG LO	BG HI	BKLG	BDEL	CODE

[1] **Fonctionnement en hystérésis :**



[2] **Fonctionnement en fenêtre :**



10. MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

10.1. Consignes de sécurité

DANGER

Risque de blessure dû à la pression élevée dans l'installation.

- Stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process

Risque de blessure par décharge électrique.

- Couper et consigner l'alimentation électrique de tous les conducteurs avant d'intervenir sur l'installation.
- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

Risque de blessure dû à des températures élevées du fluide.

- Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.
- Tenir éloigné de l'appareil toute matière et tout fluide facilement inflammable.

Risque de blessure dû à la nature du fluide.

- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.

AVERTISSEMENT

Danger dû à une maintenance non conforme.

- Ces travaux doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.
- Garantir un redémarrage contrôlé de l'installation, après toute intervention sur l'appareil.

10.2. Entretien et nettoyage

REMARQUE

L'appareil peut être endommagé par le produit de nettoyage.

- Nettoyer l'appareil avec un chiffon légèrement imbibé d'eau ou d'un produit compatible avec les matériaux qui composent l'appareil.

Votre fournisseur Bürkert reste à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires.

10.3. En cas de problème

Message affiché	Sortie 4-20 mA, si présente	Signification	Que faire ?
ERR 2	22 mA	Les paramètres de réglage ne sont pas accessibles. Erreur de lecture du menu : le process n'est pas interrompu.	→ Appuyer sur la touche ENTER pour acquitter l'erreur. → Si ce message s'affiche de façon répétitive, contacter votre fournisseur.
ERR 11	-	Les valeurs de span et/ou d'offset saisies lors de l'ajustement de la sortie 4-20 mA sont hors bornes : offset < 3 mA ou > 5 mA et/ou span <18,5 mA ou > 21,5 mA	→ Appuyer sur la touche ENTER pour retourner au menu Test. L'appareil fonctionne avec les valeurs de l'ajustement précédent.

11. PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

ATTENTION

Risque de blessure et de dommage matériel dus à l'utilisation de fausses pièces.

Un mauvais accessoire ou une pièce de rechange inadaptée peuvent entrainer des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- N'utiliser que les accessoires et pièces détachées d'origine de la société Bürkert.

Pièce de rechange	Référence de commande
Ensemble [1] avec sorties transistor NPN et PNP	563103
Ensemble [1] avec sortie relais seule	563104
Ensemble [1] avec sortie courant 4-20 mA seule	563105
Ensemble [1] avec sortie relais et sortie courant 4-20 mA	563106

[1] Ensemble = couvercle, afficheur et carte électronique

Accessoire	Référence de commande
Connecteur femelle M12, 5 broches, à câbler	917116
Connecteur femelle M12, 5 broches, sur-moulé sur câble blindé (2 m)	438680
Connecteur femelle EN175301-803 (type 2508) avec presse-étoupe	438811
Obturateur du presse-étoupe du connecteur 2508	444509
Connecteur femelle EN175301-803 (type 2509) avec réduction NPT 1/2''	162673
Connecteur femelle M12, 8 broches, à câbler	444799
Connecteur femelle M12, 8 broches, surmoulé sur câble blindé (2 m)	444800

12. EMBALLAGE ET TRANSPORT

REMARQUE

Dommages dus au transport

Le transport peut endommager un appareil insuffisamment protégé.

- Transporter l'appareil dans un emballage résistant aux chocs, à l'abri de l'humidité et des impuretés.
- Éviter les effets de la chaleur et du froid pouvant entrainer le dépassement de la plage de température de stockage.
- Protéger les interfaces électriques à l'aide de bouchons de protection.

13. STOCKAGE

REMARQUE

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- Stocker l'appareil dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.
- Température ambiante de stockage -10 à +60 °C.

14. ÉLIMINATION DE L'APPAREIL

→ Éliminer l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.

REMARQUE

Dommages à l'environnement causés par des pièces contaminées par des fluides.

- Respecter les prescriptions en vigueur en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement.

Remarque

Respecter les prescriptions nationales en matière d'élimination des déchets .

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

www.burkert.com

MAN 1000164177 ML Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015